

神奈川工科大学広報

KANAGAWA
INSTITUTE
OF
TECHNOLOGY

Kait

No.180

スーパーサイエンス特別専攻 スタートから2年

～先進性の高い知識と理解を有し創造性に富んだ
研究者・技術者の育成をめざして～

〈特集〉

卒業生対談&卒業生の活躍
様々な分野で活躍する卒業生を紹介

学科TOPICS
office information

スーパーサイエンス特別専攻 スタートから2年

～先進性の高い知識と理解を有し

創造性に富んだ研究者・技術者の育成をめざして～

一定の基礎学力を有し、勉学の目的意識、意欲のある学生を対象として設置されたのがスーパーサイエンス特別専攻です。基本として、大学院に進学し、実社会で活躍できる人材を育成する教育プログラムを組んでおり、一般学生に比べ、かなりハードなカリキュラムが1年次から実施されます。具体的には、新聞を教材にして、読む、書く、プレゼンテーションの力を養う科目、学科に関係なく、数学、物理、化学の素養をつける科目、TOEICのスコアアップに特化した科目、そして1年次からインターンシップを意識したキャリア科目も実施されています。

その一つに、電気通信大学を中心に、本学も加わった7大学によるインターンシッププログラムがあります。特別専攻で

は1年次から参加し、2年次となった今年、各企業の課題に対して、企画を立てるプログラムを受けました。他大学の学生と一緒にグループワークを行いました。特別専攻生がリーダー的な役割をしているグループが少なからずあり、1年次のカリキュラムが有効に活かしていると感じました。

必修科目が多く、予復習が必ず必要なハードな科目設置、1年次から研究室ゼミなど、学生にとっては大変な場面が多いと思いますが、それでも1年後期から特別専攻を希望する学生(前期GPA3.5以上)が、毎年5～6人、転コースをしていることは頼もしい限りです。誰でもが持っている潜在能力、可能性を広げるために、今後もこの方向をさらに推進していきたいと考えています。

スーパーサイエンス特別専攻とは

特定の学生を対象に組まれた特別な教育プログラム

興味を持っている分野を学ぶ意欲が強く、大学の勉学の基盤となる基礎力を持つ学生を対象に、「環境・エネルギー」「医生命」「情報」「自動車」「機械工学」「ロボット」の6つの分野に特別な教育プログラムを作りました。この教育プログラムを受けることができるグループが、スーパーサイエンス特別専攻で、2014年度からスタートして2年目を迎えました。

特別専攻の教育プログラムの紹介

共通基盤教育

〈設置科目〉

新聞理解表現演習
実践プレゼンテーション
社会時事・討論演習
グローバル・コミュニケーション
社会・経済事情
Reading、Listening
早期インターンシップ

専門基礎導入教育

〈設置科目〉

解析学
線形代数学
確率・統計
化学、物理学
物理・化学ユニットプログラム

専門教育

〈設置科目〉

1年生特別専攻ゼミ
2年生特別専攻ゼミ
特別専攻専用の専門科目
海外専門分野研修
卒業研究

6つのスーパーサイエンス特別専攻の概要

環境エネルギー 特別専攻	育成する人材 環境技術やEMS技術に対応できる研究者、高度技術者	学びのKEY WORD ●再生可能エネルギー ●省エネ、創エネ、蓄エネ技術 ●エネルギーマネジメントシステム
	母体となる学科 ※いずれかの学科の入学者 ●電気電子情報工学科 ●ホームエレクトロニクス開発学科	専門教育 (特別専攻用の専門科目目録) エネルギーマネジメントシステム/環境と再生可能エネルギー/特別専攻海外研修等さらには電機系企業、家電メーカー、住宅ハウスメーカーとの連携学習
募集人数8名		

医生命科学 特別専攻	育成する人材 分子レベルでの生命現象や応用を修得した、医科学や生命科学に関する高度な研究者	学びのKEY WORD ●抗がん剤開発 ●DNAの構造 ●タンパク質の発現と機能の制御
	母体となる学科 ※いずれかの学科の入学者 ●応用化学科 ●応用バイオ科学科	専門教育 (特別専攻用の専門科目目録) 医科学概論/生命機能材料化学/免疫化学/基礎医学/特別専攻ゼミ(1-3年)等さらには国立がんセンター研究所、産業技術総合研究所、北里大学医療衛生学部との教育研究連携
募集人数15名		

ICTスペシャリスト 特別専攻	育成する人材 ICT時代のスペシャリスト	学びのKEY WORD ●クラウドコンピューティング ●データサイエンス ●セキュアシステム
	母体となる学科 ※いずれかの学科の入学者 ●情報工学科 ●情報ネットワーク・コミュニケーション学科 ●情報メディア学科	専門教育 (特別専攻用の専門科目目録) ICT特別演習/特別専攻セミナー/ICTスペシャリストセミナー/ICT海外研修等さらには国立情報学研究所のトップエスイー教育プロジェクト、先端ソフトウェア工学・国際研究センターGRACE相互連携、神奈川県情報サービス産業協会との長期インターンシップなどによる人材育成プロジェクトとの教育研究連携
募集人数15名		

次世代自動車開発 特別専攻	育成する人材 次世代自動車の研究開発や設計業務に携わる新しいタイプの技術者	学びのKEY WORD ●パーソナルモビリティ ●運動制御 ●フォーミュラEV
	母体となる学科 ●自動車システム開発工学科	専門教育 (特別専攻用の専門科目目録) 次世代自動車力学/次世代自動車動力/次世代自動車制御/次世代自動車通信/次世代自動車安全等さらには自動車メーカーとの共同研究/海外大学との共同研究
募集人数8名		

NEW ロボットクリエイター 特別専攻	育成する人材 先進的なロボット開発現場においてリーダーとなるクリエイティブなロボット開発者	学びのKEY WORD ●先端ロボット開発 ●ネットワークロボティクス ●インテリジェントセンシング
	母体となる学科 ●ロボット・メカトロニクス学科	専門教育 (特別専攻用の専門科目目録) ロボットクリエイター養成ゼミI~プロジェクト研究実践I~IV/海外創造工学研修/アドバンスロボティクス/ロボットインテリジェンス/ネットワークロボティクス
募集人数5名		

NEW 機械工学 特別専攻	育成する人材 社会が必要とする高度な機械システムの設計・開発に従事できる人材	学びのKEY WORD ●革新的防水機構 ●高速鉄道シミュレーション ●太陽エネルギー利用
	母体となる学科 ●機械工学科	専門教育 (特別専攻用の専門科目目録) 1年次特別専攻セミナーI・II/2年次特別専攻セミナーI・II/高度化機械特別セミナー/機械工学特別演習I~IV
募集人数8名		

卒業後の進路

他大学院

神奈川工科大学大学院

就職

研究職や開発職、技術職など

海外留学

※2016年度スタート

2015年度

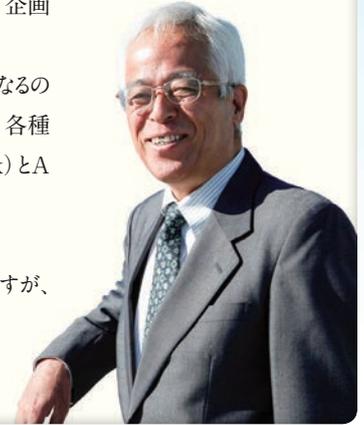
IR・企画推進室がスタートしました。

最近では、大学においても、定量的なデータ分析に基づいて、いろいろな施策を企画・提案する動きが急速に進んでいます。本学でも2年前から学部長会議で協議を重ね、本年4月1日から理事会直属の組織として、「IR・企画推進室」を設置することになりました。

IR (Institutional Research) については、明確な定義があるわけではなく、取り扱う内容も大学によって異なるのが実情です。本学においては、「教育・研究の質向上に資する業務」を扱っていくことにしています。すなわち、各種データを分析し、教育・研究の質向上を目的とした企画案を作成することであり、PDCAサイクルのC (Check) とA (Action)を担うことになります。

具体的な業務として、当面は、次の4項目を取り扱います。

4月に立ち上げた組織のため、現状では以下の事業を軌道に乗せるための取り組みが緒についた段階ですが、今後は当初の目的を果たすべく鋭意努めていく所存です。



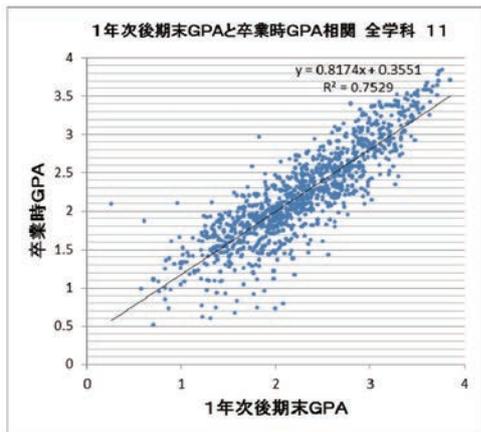
IR・企画推進室室長 森 武昭

1 エンrollment・マネージメント(EM)の構築

EMとは、各学生の入学から卒業までのデータを一元的に取り扱えるシステムを構築し、学生指導に役立つデータをいつでも入手できるようにするものです。さらに、データを蓄積することにより、いろいろな提案の有効性を検討する上でのエビデンス作成などに役立てていきます。現在、システムを構築中ですが、多くの個人データを取り扱うなどの問題点もあるので、慎重に進めているところです。

3 IR活動

当室の中核を担う業務であり、各種データの分析から、本学の教育・研究の問題点を抽出するとともに、改善に向けた方策について提案することを目的としています。分析の一例を図に示します(図1)。この図より、卒業時の成績(GPA)は、1年次修了時の成績と強い相関があることを示しています。ということは、入学直後の初年次教育が極めて重要であることを示唆しています。



<図1> [1年次後期末と卒業時のGPAの相関]

2 中退防止対策の検討

本項目に関しては、学生部委員会と連携して、多欠席学生のデータを抽出し、クラス担任による学生指導を側面援助しています。また、新生の保護者宛てに、お子様の大学での様子を掲載した情報誌を送付し、あわせて大学への要望などをアンケート調査し、これからの学生指導などに役立てることにしています。今後は、さらに退学者の原因分析を深め、現在実施している退学防止策をより効果のあるものとしていきたいと考えています。



全学科の入学時「フレッシュヤーズガイダンス・キャンプ」の様子と、授業の受講風景を写真に撮り、リーフレットにして保護者の方に送付いたしました。

4 ピア・サポート

ピア・サポートとは、学生による学生への支援活動です。学習支援はもとより、いろいろな支援活動が含まれています。今期の夏休みには、試行として、新設2学科からの要望により、基礎科目の修得を目的とした講座開設を全面的に支援しました。

KAIT pia
KAIT peer support center

ピアサポートのメンバーである学生がデザインしました。Piaの部分に目と口を入れることにより、学生同士が支え合っていくような組織であることを表しています。



新設2学科の国家試験対策等に必要基礎力向上を旨とした講習を夏休期間に7日開催しました。ピアサポートの活動メンバーである学生は、研修を受け、サポート講義を行いました。

KAIT健康推進プロジェクト

組織の垣根を越えたプロジェクト運営で

学生・教職員のみならず、地域の健康づくりにも貢献

2015年度「KAIT健康推進プロジェクト」がスタート

少子高齢化を迎えた日本の健康増進施策は、治療型から予防型へ移行しています。国は、成長型長寿社会を目指した国家戦略として、一方神奈川県では、CHO構想推進コンソーシアムを立ち上げて「健康寿命の延伸」のための施策を打ち出しています。現代社会における健康の問題は、幼少から青年期における「体力の低下」、中年期における「メタボリックシンドローム」そして高齢期における「ロコモティブシンドローム」です。これらの問題は、それぞれの年齢期で独立した問題ではなく、青年期の低体力は日常生活活動量を低下させ、その結果が中年期の生活習慣病(メタボ)の引き金となり、最終的には高齢期の運動器症候群(ロコモ)に繋がっています。健康を維持するためには、規則正しい生活習慣を身につけることにあります。「KAIT健康推進プロジェクト」は、「KAITからだデータバンク」のシステムを活用し、ICTを利用した活動量計を用いて日々の運動量とエネルギー消費量や摂取量、睡眠や心の状態を“見える化”し、さらに身体組成データや、献血による血液性状データなどを加えて“見える化”し、心身の状態を自己管理できる学生や教職員を育成することを目的としています。さらにこれらのデータは、セキュリティが高い大学のポートフォリオで一括管理し、本学の健康に関わる専門分野の教員からアドバイスを受けるために活用されます。

そして、規則正しい生活習慣を身につけ、健康を維持・増進した学生には「KAIT健康増進認定証」を授与します(学長表彰)。

国が進める「Smart Life Project」や、神奈川県が進める「健康経営(健康企業表彰制度)」は、各企業が労働者の健康を責任を持って管理することが目的であり、そのことが医療費の削減、ひいては介護給付費の削減につなげていく施策です。本学が目指す「KAIT健康推進プロジェクト」は、とかく乱れがちになる学生時代に、規則正しい生活習慣を身につけさせるところに意義があります。大学は、ある意味「企業人育成」の最後の学府です。「KAIT健康推進プロジェクト」は、健康を自己管理できる社会人を世に送り出すことで、「健康寿命の延伸」に貢献できると考えて発足したプロジェクトです。



健康福祉支援開発センター 所長
高橋 勝美 教授
(創造工学部ロボットメカトロニクス学科)

青年期から始まっている生活習慣病



自己管理能力を高め、健康リスクの低い身体づくりを推進

大学としての人的・知的・物的リソースをフル活用

KAIT健康推進プロジェクト

CHO(健康管理最高責任者): 担当理事



健康教育

自己管理能力が高く、健康リスクの低い学生を育成します。

健康経営

教職員の健康を大学の経営資産と考え、健康増進に取り組みます。

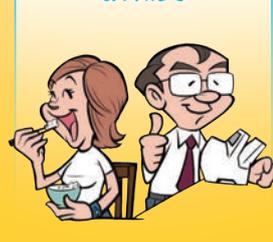
健康支援

地域住民の参加を募り、健康づくりのサポートを積極的に展開します。

学生



教職員



地域



健康的な生活習慣の実現

卒業生対談&卒業生の活躍

本学の卒業生は様々な分野で活躍しています。

卒業生
対談

海洋研究開発機構に ご勤務のお二人 入学年度も学科も異なる 同窓生対談

2015年1月に「KAITサイエンスカフェ」が開催され、本学卒業生で海洋研究開発機構（以下：JAMSTEC）ご勤務の牧田寛子さんを招いて講演会が行われました。この模様が「Kait No.178」に掲載され、同じくJAMSTECにご勤務されている加藤和政さんは初めて同窓生の存在を知ったとか。そのような経緯から同窓生対談が実現しました。



JAMSTEC 横須賀本部に入港している「かいよう」の前で談笑するお二人

編集部

本学を選ばれた理由をお教え下さい。

牧田さん：有機化学や実験が好きで、将来化学を活かして人の役に立ちたいと思い、応用化学科のある神奈川工科大学を選びました。

加藤さん：子どものころからものづくりが好きだったので、広く社会に活かせる技術者になろうと工学系を選択。当時、新設の幾徳工業大学で、新しい研究ができそうだと選びました。

編集部

お二人とも転職してJAMSTECに入っていますが、経緯をお教え下さい。

牧田さん：分析機器を思う存分使うことができる分析機器メーカーでの日々も充実していたのですが、大好きな微生物の研究に携わることができ、深海や地殻内といった地球の未知の世界に迫れる研究機関JAMSTECに転職しました。

加藤さん：卒業後、日揮検査から日揮に出向し材料研究部に所属。材料研究や音響系非破壊検査技術の機器開発に従事し、その後、音響系非破壊検査技術を買われ、石油資源探査会社のシュルンベルジェに入社。地層構造を検出するため、高温・高圧環境で計測できる音響センサーや液体を検出する光センサー等のツールを研究開発しました。JAMSTECも同様な環境で計測できる音響センサー開発能力を評価され「人命を救う仕事」と説得され転職しました。

編集部

現在、どのような仕事をなさっていますか。

牧田さん：深海を中心に極限環境に生息する微生物の生態や、それら微生物の機能を調べる研究を行っています。いま一番興味があるのは鉄を利用する独立栄養微生物です。鉄のように

地球上で豊富に存在する金属からエネルギーを得て、二酸化炭素を有機物に変換できる微生物は、有用性が高いと考えられます。鉄を利用する微生物は特に深海環境で最も普遍的に存在すると予想されていますが、培養が難しいために地球規模での存在量や役割などは推測止まりでした。このように謎の多い海洋性鉄利用微生物の性状を明らかにしようと、現在は、深海環境から自ら単離した数種の微生物を用いて研究を進めています。

加藤さん：当初、深海掘削船「ちきゅう」を運用する地球深部探査センターに所属し海底地震を長期間に渡って観測できるセンサー開発と設置技術を担当しました。海面から数千メートル海底より、さらに数千メートル掘削した孔に長時間耐



実験や有機化学が大好き！ 化学の力で人の役に立ちたい
深海の金属を食べる神秘的な微生物に魅せられて研究中

牧田 寛子さん

神奈川県出身。1996年神奈川工科大学入学。2000年工学部応用化学科卒業。2000年横浜国立大学大学院工学府進学。修士課程を経て2006年博士課程修了（博士（工学）取得。同年外資系分析機器メーカーに就職。2007年9月から国立研究開発法人海洋研究開発機構 深海・地殻内生物圏研究分野 技術副主任、現在に至る。2013年4月から神奈川工科大学工学部応用化学科客員准教授として着任

久可能なセンサーを設置。その他、高温・高圧環境下で検層可能なツール開発を行い、多くの特許を出しました。現在は、様々な技術系知識と特許関係の知識を用いて、JAMSTECの研究・技術開発成果から特許性のある技術を見つけ知的財産を管理し、幅広い民間利用を模索する活動をしています。

編集部

学生にメッセージをお願いします。

牧田さん: 様々な人に出会って、自分ができていることに精一杯取り組みましょう。思いを強く心に描いて努力を重ねれば、その思いは周りの人に伝わり絶対に良い方向に進んでいきます。

加藤さん: 技術者は、個の力(知識)と和の力(協調性)で努力したときに良い結果・成果が得られるはず。仕事は楽しく、しかし目的をもって成果を達成するよう心がけましょう。

編集部

貴重なお話をありがとうございました。



**幾徳工大の3期生、新しい研究ができそうと進学
技術者として「個の力+和の力」で精一杯努力の日々**

加藤 和政さん

神奈川県出身。1977年幾徳工業大学(現: 神奈川工科大学)入学。1981年工学部機械工学科卒業。同年、日揮検査(株)入社。1990年9月から外資系石油資源探査会社シュルンベルジェ入社。2007年6月から国立研究開発法人海洋研究開発機構 地球深部探査センターに所属、2015年6月から同機構事業推進部 産学連携課 課長代理

<JAMSTECについて>

海洋研究開発機構(JAMSTEC)は、「海洋・地球・生命の統合的理解への挑戦」を目標に、海底資源調査や地球環境変動、地震発生帯の実態解明、極限生物圏探査、生命の謎の解明、深海掘削、先端的融合情報科学の研究開発等、世界最先端の研究と技術開発を推進し、海洋国家・日本や世界のために活動しています。



JAMSTEC 機須賀本部から東京湾を望む。停泊中の左から「かいよう」「新青丸」

卒業生の活躍

突発的な出来事に対しても最適の航空管制ができるよう努力の日々

「航空宇宙学専攻」で学び、日本一忙しい空港へ配属

北海道の祖父の牧場で見上げた星空の美しさや偉大さが宇宙や空へあこがれた原点。一番学びたい学問を究めるため航空宇宙学専攻を選択しました。将来は好きな英語を活かした航空機関連の仕事に就こうと「航空宇宙学専攻留学プログラム」を利用し、3年次の前期に半年間、シアトルに留学。留学によって英語力が高められ、航空管制官の仕事にも巡り合い、将来の目標が定まったことが大きな収穫でした。帰国後は努力に努力を重ね、国土交通省の航空管制官採用試験に合格し、航空保安大学校で研修を受け、2014年4月から念願の羽田空港(正式名/東京国際空港)に航空管制官として配属されました。

やりがい大きい航空管制官、安全航行のため緊張の連続

「レーダー管制室」の航空管制官として、空港周辺の空域を飛び航空機に対し、レーダーで航空機の位置を把握し、無線でパイロットに飛行方向や高度などを指示し、安全に効率よく空港へ誘導する航空管制をしています。成田空港のレーダー管制は、現在、羽田で行っており、今年7月に「成田セクター」の資格を取ったので、直近の目標は「羽田セクター」の資格取得です。シミュレータで技量を磨いていた研修中



戸田 健さん

国土交通省 東京航空局 東京空港事務所 管制保安部 航空管制官
工学部機械工学科・航空宇宙学専攻 2013年3月卒業

と違って、実際の航空機による航空管制は一日として同じ日はなく、毎日が貴重な経験になっています。特に悪天候のときは緊張し、あまりに緊張し過ぎて、無事に終わっても達成感を感じる余裕もないほどです。もっともっと航空管制のスキルを磨き、先輩たちのようにさらに自信をもって航空管制ができるようになりたいです。



ヘッドセットは航空管制官の必需品。身分証明書のネックストラップは航空保安大学校時代の同期とお揃いのものです。

KAIT工房へ 行ってみよう!

独創的なデザインで評価の高い「KAIT工房」は、学生の自由なものづくりを積極的に支援するための創作活動施設で、学生・教職員・卒業生なら誰でも利用できます。今回、KAIT工房の技術指導員のKAIT工房マネージャーの赤羽さんに、KAIT工房の利用方法や特徴などについて伺いました。



Q KAIT工房の利用方法を教えてください。

赤羽さん：KAIT工房（以下、工房）を初めて利用する際には「安全講習会」の受講が必要です。さらに工房内にはライセンスを取得しないと利用できない設備や機器があるので、安全講習受講後に、それぞれ必要なライセンスを取得できます。また、ライセンス不要の設備や機器の利用は安全講習を受講すれば、いつでも利用できるようになります。なお、安全講習会は工房内で1日に4回実施し、利用方法や、作業時の注意事項などについて、約40分ほど行います。工房内は、(1)機械加工、(2)陶芸・鋳造、(3)PC・印刷・基板加工、(4)木工加工の4つの作業スペースがあり、様々な設備が整っています。



Q 本学のKAIT工房の特徴は何でしょうか。

赤羽さん：旋盤やフライス盤などの工作機械は、機械工学系の学生しか使えない大学が多い中で、KAIT工房では学科に関係なく、ライセンス取得は必要ですが誰でも利用できます。その点は大きな特色なので、ぜひ工房に足を運んで、機械工作にも挑戦してみてください。

年度によって学生の雰囲気も違うので、毎年どのような学生が来るのか楽しみにしています。

Q ものづくりを通して、学生に学んでほしいことは何ですか。

赤羽さん：ものづくりは楽しいということをまず伝えたいです。指導員も学生がリラックスして製作できるよう、声をかけるようにしています。安全にものづくりを行うためのライセンス制度で、指導員について湯飲みを製作すると陶芸ライセンスが取得でき、鋳造ライセンスではイニシャルのキーホルダーがつくれるので、気軽に体験してください。また、身の回りのものは、それぞれ形があって、誰かがつくっているということに気づいてもらいたいです。日々利用する茶碗やテーブルにしても、形や素材には理由があって、今の形状になっています。本学は何かを創り出す学びが根幹にあるので、基本的なことに興味をもつ姿勢が大事だと考えています。



学生にはものづくりは楽しいということを伝えたいです。

KAIT工房マネージャー
赤羽 伸一さん

ものづくりコンテスト開催について

毎年、幾徳祭イベントとして「ものづくりコンテスト&販売会」を開催しています。総額10万円相当の副賞もですので、ぜひ、作品を寄せてください。出展条件は、学生及び教職員の方が、工房で製作した作品です。コンテスト形式で、学園祭(11月7日・8日)の2日間、学内外の来訪者による投票で「KAIT工房大賞」などを選びます。販売希望者は、作品にプライス札をつけ販売もできます。昨年は154作品が出展されました。皆さん奮って出展してください。



陶芸



機械加工



木工加工



レーザー加工

航空宇宙プロジェクト めざせ高空風力発電!

航空宇宙専攻3年生の授業課目「航空宇宙プロジェクト」は、航空宇宙の技術課題に取り組み、プロジェクトの担い手となる力を育てるためのユニークな授業です。今年は「宇宙テザー技術を応用した風力発電」と「航空機革新軽量構造プロジェクト」の2テーマでした。前者では、風車を高空に運ぶ手段として「風」と「気球」を選択、それぞれのチームが実験モデルを製作して飛行試験を行いました。風力発電システムは、洋上モデルなど大型化が進んでいますが、建設コストが高く台風などの悪天候に弱いなどの問題があります。一方、良質な風力が数十から数百mの高空で得られることから浮遊式の風力発電にgoogleが投資するなど世界的に注目され、本学でも高空風力発電システムの研究開発が進められています。授業では、風または気球を用いた簡単な浮遊システムを開発し、上空に揚げた小型風車と地上の発電機をテザー（ひも）で結び発電実験に挑戦しました。学生たちは、風車や浮遊システムの開発のために風洞実験などを繰り返し、飛行試験に臨みました。昨年に比べて、風車、気球、風などの設計製作で昨年度に比べて改良がなされ、気球を用いた風車の浮遊には成功しましたが発電を行うことはできませんでした。苦しみながら問題解決に向かってチームで努力することで、精神的にも成長することができたようです。「自ら学び、考え、行動すること」、それは私たちの大切な教育目標です。

(文責:機械工学科教授/大久保 博志)



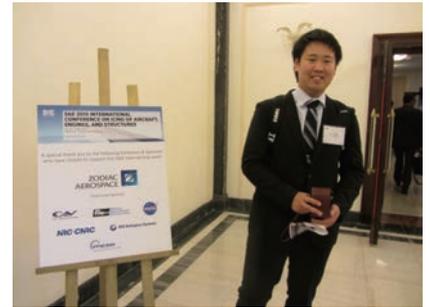
大学院生の研究成果発表

研究することで得られた結果は、多くの人に公表することが必要となります。大学院生博士前期課程1年の日向寺 竜磨さんが、6月にチェコ共和国の首都プラハで開催された国際会議に参加しました。発表の内容は、省エネで、かつ高機能の着氷防止対策の開発(雪や氷に強い航空機)で、ヨーロッパ・日本共同研究で着手した研究についての成果です。発表とその後の質疑応答も全て英語でしなくてはなりません。十分に準備をしても、やはり緊張はとても高いものです。写真には、発表がうまく終了した後の安堵した顔で写っている様子が伺えます。

(文責:機械工学科教授/木村 茂雄)



国際会議の会場のホテル前



講演後のリラックスした様子

表参道オフィスに水素発生装置・水素水サーバーを設置!

機械工学科 矢田研究室

水素は地球上に存在する物質の中で最も小さい物質であり、宇宙空間に最も多く存在する物質でもあります。水素は、燃料電池の原材料として、抗酸化作用の強い物質として、さらには燃焼しても二酸化炭素(CO₂)を放出しない物質として燃料としても注目を浴びており、地球温暖化防止の切り札的な存在になる可能性があります。矢田研究室では、約10年前より水素を太陽エネルギーの蓄エネルギー材として注目しており、昼間の太陽エネルギーで製造した水素を蓄えて、夜間に燃料電池の原料として使用する研究や、夜間に燃焼させてその熱エネルギーを使って農業用温室を暖房する研究などを遂行してきました。そして2014年度、本学初の学生ベンチャー企業である「株式会社M&Kテクノロジー」を設立して、安価で信頼性の高い国産水素発生装置の開発・製作に着手し始めました。(KAIT 178号掲載)

燃焼エネルギーとしての水素の利用については、2012年度から家庭用小型ストーブ(水素ストーブ)の設計・開発を行い、ガスストーブとの比較実験を行った結果、十分な暖房能力を得られることが確認できました。

また水素が、その抗酸化作用から人の体内に蓄積する活性酸素の除去に有効であることは医学的にも確かめられており、医療分野(臨床水素治療研究会など)では実用化が進んでいます。活性酸素は体内に蓄積される量が年齢とともに増加するとされており、その除去は健康増進や老化防止に効果があると言われていました。

すなわち、体内に水素を取り込むことで、美容と健康、老化防止に役立つわけですが、最も簡易に水素を取り込む方法として「水素水」を飲用する方法が有名です。インターネットで調べてみると「水素水」には様々な価格・性能の製品が発売されており、一般的には普通のミネラル水の2~5倍の価格で販売されています。水素は前に述べたように世の中で最も小さい物質であり、水の中に溶け込んでいたとしてもすぐに抜けてしまうという性質があります。したがって、水素水を用いた最も効果が良い水素の摂取方法は、水素を水中に混ぜているその瞬間に「水素水」を飲用することなのです。

矢田研究室では、2014年度設立したM&Kテクノロジーが開発した家庭用小型水素発生装置「aquia」に水素水サーバーを加えたシステムを開発しました。そして、情報発信地としてもおしゃれな街としても有名な都内の表参道設置場所に選び、NPO法人R水素ネットワークのご協力をいただき、レンタルオフィス「みどりそう2」の共用部分に、小型水素発生装置と水素サーバーを設置して、本学の「水素水」を入居者の皆さんに体験していただくことにしました。設置した水素発生装置は、家庭用として開発したものであり、純水を電気分解することで、1分間に500mlの水素ガスを発生させることができます。また、水素水サーバーはおしゃれな街のオフィスに似

合うように、LED照明を下から当てることで、ミネラル水の中に発散していく水素の気泡の様子を目の前で確認することができます。今回設置した水素発生装置と水素水サーバーは、比較的小型のもので、家庭用電源さえあればどこでも水素水が供給できるシステムであり、レンタルオフィスに入居の皆さんにも「流行の水素水・しかも本物を初めて実感できた。」と好評でした。

「水素水」が、その抗酸化作用から植物や野菜の生育・保存にも有効であることは、学会(日本機能水学会など)でも報告されています。しかし、ミネラル水の数倍の価格の水を、植物に与えることはちょっと勇気が必要です。しかし、水道水が水素水に即座に変わるとなれば話は別です。家庭に水素発生装置があれば、自宅の水道水を手軽に水素水に変えることができ、飲用や園芸に使うだけでなく浴槽のお湯として水素風呂にも利用することができるようになります。

水素は二酸化炭素を放出しない燃料としても着目されているものの、福島原発の事故のこともあり、危険な物質というイメージが社会一般に強く浸透しています。世界的な情報発信地の一つでもある表参道のオフィスに、家庭用の小型水素発生装置および水素水サーバーを設置すること、そして実際に本物の水素水を自分で体感して貰うことは、水素のマイナスイメージを払拭するのに大きく貢献するものと期待しています。

地球温暖化を促進してきた化石燃料の大量消費、これに依存する現代の社会を根本から変革しようとする水素社会の幕開け。その先駆けとして、神奈川工科大学発の技術が家庭から水素社会の実現を目指します。そして工学部機械工学科矢田研究室は、今後も水素の活用について研究を進めていきます。

(文責:機械工学科准教授/矢田 直之)



表参道の閑静な住宅街の一角にあるレンタルオフィス「みどりそう2」



レンタルオフィスに設置・利用された水素発生装置と水素水サーバー

「スマートコミュニティJapan 2015」に板子研究室で新しく開発した「太陽電池の“ホットスポット”リアルタイム監視システム」に関する研究内容を展示

6月17日から19日の3日間、東京ビッグサイト（東京・有明）で開催された「スマートコミュニティJapan 2015」に電気電子情報工学科板子研究室が展示を行いました。

板子研究室の展示ブースでは、太陽光発電システム関連業界で今後、特に重要となるO&M (Operation and Maintenance) に関する最新の研究成果を中心に発表を行いました。

太陽光発電システムを運用しながらホットスポット現象などの異常を監視するシステムを大学院生のバハシュ・ホサームさん、来年度本学大学院に進学予定の学部4年生の落合将喬さんと飯塚直明さんらがその成果を発表。また、4年生の柳沢拓己さんはエポックサイエンス(株)と製品化を目指して共同開発した太陽電池パネルの欠陥の有無をチェックする装置“Hot-Spot-Checker”の発表を行いました。

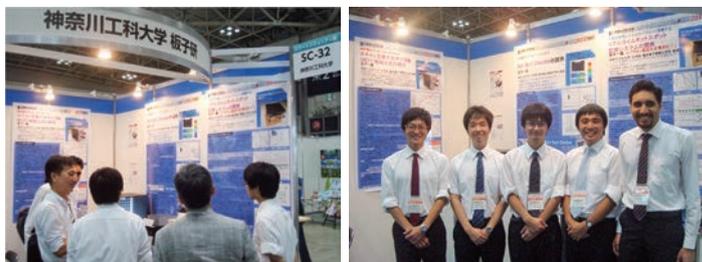
その他、4年生の山口拓馬さんは次世代型ハイブリッド自動車のFCV(燃料電池自動車)への適用を狙った高効率FC発電システムの新技術についての研究成果の発表を行うなど活躍しました。

この研究内容は以下のメディアで紹介されています。

<日刊工業新聞Business Line>

<http://www.nikkan.co.jp/news/nkx0720150612eam.html>

(文責:電気電子情報工学科教授/板子 一隆)



テクノトランスファー inかわさきで研究成果を発表

7月8日から11日、神奈川サイエンスパークで開催された展示会、「テクノトランスファー inかわさき」に中津原研究室の研究成果を展示。中津原研究室所属の学部生及び大学院生が、ブースを訪れた企業の方々などに、日頃の研究成果を説明しました。企業の方々への説明は緊張したようですが、多くの方々と交流し、この展示会で得られた経験を今後の研究活動に活かしてくれることが期待されます。

(文責:電気電子情報工学科教授/中津原 克己)

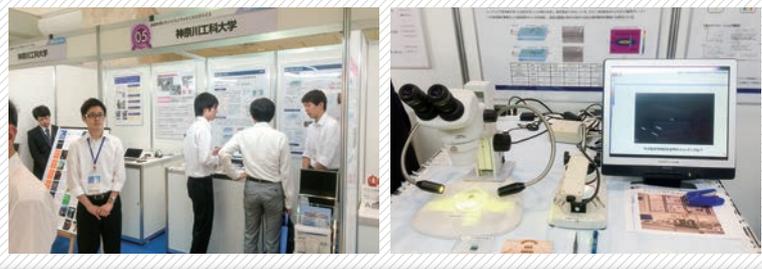
電気電子情報工学科4年 田代 稜

展示会での説明の場をいただき緊張し、様々な業界の方を相手に、理解しやすく発表することがどれほど難しいかを改めて意識させられる機会でした。

今回の展示会ではデモンストレーションとして、実際に私たちが製作した素子を展示することで、より興味を持っていただけたと思います。

期間中は様々な質問をいただきました。その質問に対し、相手の方に、より短時間で納得していただけるような回答を考えるのは大変でしたが、大学生活では味わえない貴重な経験ができました。

また、研究に対する新たなご意見をいただき刺激となり、今後の参考にしていこうと思えました。今回の発表は自身の理解も深まり課題も出てきたので、今後の研究活動に対する意欲がより一層高まりました。



小学生向け「科学実験教室」を開催

電気電子情報工学科の3年生から大学院生の計28名が、8月21日に富士電機株式会社(東京都日野市)が主催する地域貢献活動「2015富士電機コミュニティーフェスティバル」に参加しました。本学がこのフェスティバルに参加するのは今年で6回目、科学実験教室では延べ400名以上の末っ子児及び小学校低学年生からその保護者に科学実験を体験してもらいました。テーマは「万華鏡」、「スライム」、「キーホルダー」、「釣りゲーム」、「Ooho」、「チューブブレン」、「ソートロープ」などの工作や「ミュージックベル」、「ガウス加速器」などのゲームの他、「自転車発電機」、「振動発電」、「リニアモーター」などの実験で、全て学生達が科学を題材に作り上げたものばかりです。学生達は、自分で作ったものが子ども達(ユーザー)にきびしく評価されるという、大学の研究ではなかなか味わえない良い経験をしたようでした。



イベントで活躍した学生たち

尚、本取組みは、電気電子情報工学科の小室研究室、工藤研究室と瑞慶覧研究室が連携して推進しています。

(文責:電気電子情報工学科教授/瑞慶覧 章朝)



科学実験を体験する児童の様子

学部4年生が商業誌の記事を執筆しました

子ども科学教室向けに製作した「ソートロープ」(回転のぞき絵)について、CQ出版社発行の『トラ技JR(ジュニア)』10月号(9月10日発行)に本学科4年生の田村智道さんが執筆した記事が掲載されました。

この記事は製作に関わり、その苦労や作品を子どもたちに見せた時の反応などが活き活きと書かれています。

同誌の編集者の方が研究室の見学に来られた時に、学生が楽しそうにソートロープの設計・製作に取り組んでいるのを見て記事を依頼されたのですが、その時点ではソートロープが完成するかどうか目処が立っていませんでした。そのため子ども科学教室の当日までに製作を完了するだけでなく、雑誌記事の締切りにも追われて担当した田村さんは苦労したようです。

また、執筆した学生には極々少額ながら原稿料が入ります。「プロ作家デビュー」というほど大きなものではありませんが、記憶にも記録にも残ることを経験したわけです。

ソートロープの製作に関わった研究室全員で分けるなど、学生にとっては良い思い出になったことでしょう。

(文責:電気電子情報工学科教授/小室 貴紀)



小室研究室の学生(中央:田村さん)

第9回燃料電池コンテスト開催

毎年恒例となっている「燃料電池コンテスト」は、今回で9回目の開催となります。燃料電池は水素と酸素を用いるグリーンなエネルギー源（電池）です。日本学術会議においても、この燃料電池の実現化は「化学の夢、化学の真務」とされており、最近では、燃料電池で走る車も開発されています。糖やアルコールから電気を得る酵素バイオ電池なども燃料電池の一つとして位置づけられています。貯蔵の問題がある水素に変わり、比較的安価なアルコールを用いた新たな燃料電池や触媒の開発、効率性を高める研究を、応用化学科の伊熊研究室では長年にわたり実施してきました。伊熊教授の主催により開催されている「燃料電池コンテスト」は、様々な工夫をこらしてエタノール燃料電池を「パワフル、長持ち」にさせるかを競うコンテストです。

今年のコンテストは、7月の最後の日曜日、本学のオープンキャンパスと同時開催となりました。コンテストでは、電池につないだモーターを用いて、ミニカーを坂道の下から引っ張り上げる時間を競います。参加したチームは高校生のグループを中心に大学生のグループもあり、総勢で6チームでした。優勝したチームは長野工業高校1年生のチーム「1年A」でした。優勝の秘訣は「電池を解体して、しっかりと組み上げること」で、昨年度の優勝チームと同様のコメントを頂きました。丁寧に作業することが良い結果を生みそうです。優勝チームはまだ高校1年生です。また来年も再来年も参加をお待ちしております。



高大連携の取り組み

厚木北高校との連携実験

7月初旬、応用化学科、応用バイオ科学科、ホームエレクトロニクス開発学科が連携して、厚木北高校との連携実験が行われました。厚木北高校2年生の理系志望の生徒約70名が2日間、9つの実験テーマに別れて実験体験を行いました。DNAの抽出や、凝固点、物質の流れの実習など、普段は体験できない大学での実験に、真剣に取り組む様子が見られました。こうした体験を通じて、理科にますます興味を持って取り組んでくれることを願っています。



厚木北高校との連携実験

愛川高校、愛川地区中学校との連携実験

8月20日、21日、愛川高校を中心に、愛川地区の中学生約50名との中高連携事業「中津川の水質分析と環境調査」に、応用化学科の高村教授が講師として参加しました。この連携事業は愛川高校が進める「連携型中高一貫教育」の一つとして、中学生と高校生が共に大学の講義を受けたり、実習やデータ分析等をする中で交流を深めることにあり、高村教授の指導のもと、近隣を流れる中津川の調査を行いました。蛇口から出てくる水がどこから供給されていて、さらにその水源近くを流れる中津川の水質を棲息する水棲昆虫の分類と、化学分析の両者の結果から比較検討することを行いました。川には多くの昆虫が生息していること、また、化学分析では一定の結果を出すことの難しさを学びました。



愛川高校・愛川地区中学校との連携実験

地域貢献

あつぎ協働大学特別講座を開催

8月25日、電気化学実験棟で、応用化学科の齋藤教授が中心となり、「くだものからDNAを取り出して見てみよう」の実験体験が開催されました。この取り組みは、厚木市文化生涯学習課との共催の事業です。理科実験講座として、くだものからDNAを取り出す実験と、光る大根でホタルの光を作る2つの理科実験が行われました。昨年に続いて2回目の開催となります。小学1年生から中学2年生の37名が抽選で選ばれ参加。この実験では、親と子が一緒になって実験することも主旨の一つなので、参加した父母（十数名）にも子ども達と一緒に実験してもらいました。バナナのDNAを取り出す実験では、ヒトとバナナの遺伝子の数は50%同じと聞いて、みなさん興味津々でした。身近な大根から蛍の光を作る実験では、難しい酵素の話が出てきましたが、暗闇で青く光る大根を目のあたりにして驚いた様子を見せていました。

相川公民館で学級講座～夏休み体験教室の実験を開催～

8月21日、相川公民館で理科実験「めざせ! 犯罪捜査官」が、応用化学科の齋藤教授により開催されました。夏休み体験教室として、化学分析を駆使して、警察の鑑識で行われている指紋の検出と血痕を検出する体験実験が行われました。小学校3年生から6年生を対象として募集したところ、申込者は130名を越え、抽選で選ばれた小学生30名が参加しました。父母も子ども達と一緒に奮闘していました。色を使った化学的手法で分析する面白さを知ってもらうことができたようです。大変盛況で、次年度も引き続き実施（第3回）することになっています。



熱心に実験に取り組む小学生と保護者の方

中津川生き物調べ教室を開催

神奈川県水源環境保全再生市民事業支援補助金事業の一つとして、NPO法人神奈川環境学習リーダー会および神奈川工科大学の主催、厚木市教育委員会の後援で、「中津川生き物調べ教室」を8月18日と25日に開催しました。本事業は小学生を対象とし、総勢66名の小学生が参加しました。昨年度から引き続き参加している小学生もおり、人気の事業の一つです。本学の応用化学科の高村教授および、石綿客員教授が講師として参加しました。18日はあいにくの雨で、対象河川の増水のため、室内での講義が中心となりました。事前に採取した生き物を室内で観察し、河川の綺麗さを化学的方法で確かめるなど実験中心の観察会となりました。25日は、台風の影響も心配されましたが、当日の午前中は雨も降らず、若干肌寒い中での開催となりました。それでも参加した小学生は川に入って、時間を忘れて、たくさんの生物を採集しました。ナマズやギンヤンマの大きなヤゴなど、この事業ではじめて採集した生き物もありました。採集した生物については、石綿客員教授から教室で詳しく、解説がありました。身近な環境について楽しく学べる時間を過ごしました。



日本臨床工学技士教育施設協議会総会の出席報告

6月6日、7日、「日本臨床工学技士教育施設協議会」(以下協議会)の社員総会および教員研修会が京都で開かれましたので報告いたします。

本協議会は臨床工学技士教育の向上と発展のために作られた協議会で、次のような目的を掲げています。

1. 臨床工学技士業務の認知度向上
 2. 臨床工学技士教育水準の向上
 3. 国家試験合格率の向上
 4. 時代に合った教育教材の検討開発
- これらの目的を達成するために、協議会は「教科書委員会」「教育委員会」「広報委員会」「試験委員会」の4つの委員会で構成され、臨床工学技士の教育・養成に関する各種問題について、連絡協議する機関となっています。加盟している教育施設(専門学校、大学)の数は平成27年度69校です。今年度から本学も協議会の会員校になりました。

社員総会では、まず本学も含め3校の新会員校の紹介があり、その後各委員会からの事業報告、平成27年度の計画の説明がありました。活動報告には次のような項目が報告され、臨床工学技士の養成に関して真摯かつ活発な活動がうかがわれました。

1. 臨床工学技士教育方法(血液浄化法、呼吸療法、実験・実習一般など)に関するアンケート結果の分析報告。
2. 臨床工学技士国家試験、2種ME技術実力検定試験等の試験問題の分析と改善の提言。
3. 各養成学校で使われている教科書に関するアンケートの実施と結果の解析。作成出版社へのフィードバック。
4. 国家試験問題解説集の作成。

総会の後は教員研修会が開かれました。まず次の2つの特別講演がありました。

1. 診療報酬改訂と臨床工学技士の業務変化
 2. 在宅医療における臨床工学技士の役割
- 平成26年度の診療報酬改訂(ともない、今後、早期離床と急性期病棟の減少が考えられ、在宅医療の重要性が増してくるとの報告がありました。臨床工学技士の業務上の役割も変化していく可能性が

あること、さらに、医療、看護、介護・生活支援などの福祉業務などを統合する地域包括的ケアシステムの確立が必要であるとの報告がありました。このような中で、臨床工学分野として考えて行かなければならないこととして、以下のことが挙げられました。

- ・在宅医療機器の使用法、保守点検法の教育(在宅機器の方が院内機器よりも保守点検、安全管理が難しい点がある)。
- ・入浴時の機器(水、蒸気)からの保護法、新しい機器開発の必要性。
- ・遠隔診断・画像転送機器の普及(患者さんの見まもりのため)。
- ・呼吸、透析、栄養、持続薬品注入など、新しい在宅用機器の開発。
- ・災害時における地域連携の方策(機器の整備・設置だけでなく、緊急時に直ぐに使える状態にしておく)。

これらの話とともに、教育に関することも出席者の大きな関心事でした。病院等で働いている方からは、実習に来る学生、若い人たちの印象として：自ら考えて能動的に動くことが少ない。インターネットの普及のせいか、携帯で調べて分かった気になっている。同質の仲間内で過ごすことが多く、異質なものに接触する機会が少ないのではないかと話も出ました。学生のうちから特に「自分の力で考える機会」を増やすことが必要、「資格よりも資質が重要」との意見は、我々大学で教育に携わっているものとして肝に命じておくべきだと感じました。

2日目は、シンポジウムが予定されていますが、1日目の夜、ホテルの懇親会場で水漏れ騒ぎがあり、予定した部屋で開くことができなくなり、京都国際会議場の近くで開かれることになりました。移動に時間がかかり、残念ながら討論の時間がなくなりました。

初めての参加でしたが、臨床工学技士教育の一端を知ることができ、学内の教育だけでなく、社会的な活動、仕事に関わる姿勢まで含めて大学教育を考える必要性を改めて認識しました。
(文責：臨床工学科教授/松尾 崇)

臨床工学技士の業務紹介

バスキュラーアクセス管理におけるエコーの利用

工学部臨床工学科教授 鈴木 聡

血液透析を代表とする血液浄化療法は臨床工学技士の主要業務のひとつです。血液透析では患者の血液を体外循環させますが、そのための血液の出入り口をバスキュラーアクセス(VA)と称します。VAには「内シャント」や「人工血管」など、いくつかの種類がありますが、治療の度に穿刺(針を刺すこと)を伴うものがほとんどです。週3回の血液透析を基本とする慢性透析患者は、少なくとも年間312回の穿刺を余儀なくされます(血液を取り出す所と戻す所の2か所×52週間×週3回、穿刺が成功しなければ再穿刺することになる)。当然、穿刺部位へのダメージは少なくありません。血管の狭窄や血栓、石灰化などといった様々な合併症が起こります。

VAの状態を把握・管理するために超音波診断装置(エコー)が使われています。近年、エコー装置の小型化や画像の鮮明化などにより、血液透析の施設でも日常的に使われるようになってきました。治療中の予期せぬ不具合においても、簡単にかつ速やかに状態把握が可能となり得ます(写真左：狭窄部位への針留置による脱血不良)。

さらに穿刺においても、エコーで見ながら穿刺することも行われるようになってきました。従来、医療スタッフの「カンと経験」のみによって行われてきた穿刺ですが、新たな補助ツールとして使われるようになってきました(写真右：ポータブルエコー装置を利用した穿刺)。特に表皮から深めに位

置する血管や、血管内腔断面が滑らかでないケースでは、触知のみで状態を把握しにくい場合、エコー下穿刺は威力を発揮します。したがってエコーの取り扱いも「穿刺技能」のひとつになってきました。

この技能に対する教育・訓練を行っている臨床工学技士養成施設は少なく(知る限りでは無い)、本学では実習科目で計画しています。



臨床工学科開設後初の「サマースクール」を実施

本学工学部に臨床工学科が開設されて初めての「サマースクール」が、7月下旬に開催されました。本学科は「生命を支える医療機器を操作する『いのちのエンジニア』を体験してみよう」というテーマを掲げ、臨床工学技士(以下、技士)の国家資格を有する教員を中心として開講しました。その概要は、医療の最前線において技士が担う生命維持管理装置の安全確保とはどのようなものかを理解したうえで、その原理を理解するための実験、生体計測技術、そして治療の実際などについて、体験を通して理解を深めてもらうというものでした。技士が大きく係わる生命維持管理装置には、人工呼吸器や人工心肺装置、血液浄化装置などが主に挙げられます。サマースクールではこれらのいくつかの装置を用いて、その原理や実際の操作などについて参加していただいた熱心な高校生の皆さんに体験を通して学んでいただくことができました。また、体温や生体の電気現象を捉える技術も体験していただきましたが、生体の生理現象を計測する技術やヒト(生体)への理解を深めてもらうことができたのではないでしょう。今後も、医療の分野に興味関心を持っている高校生の皆さんの参加をお待ちしています。
(文責：臨床工学科准教授/渡邊 紳一)



電気メスでグレープフルーツを切っている様子



血液浄化装置の仕組みや原理を学ぶ様子

～オープンキャンパスレポート～

臨床工学科の実習体験

7月、8月に合計3回行われた「夏のオープンキャンパス」では、臨床工学科でも「研究室体験」や「施設公開」などを行いました。たくさんの高校生が参加し、熱心に質問をする様子が見られました。

<研究室体験>鈴木研究室

「エコー下穿刺って何だ? 音波で血管をみながら針を刺す技術?」
真剣にメモをとりながら先生の説明を聞く高校生の姿が印象的でした。

<研究室体験>渡邊晃広研究室

「電気メスの出力設定と切開の関係? なぜ切れる・どう設定する?」
電気メスは、本体からの高周波電流がコード内を流れ、ハンドルの先端(メス先)で電流を集中させることで発熱します。設定により切開と凝固ができます。

<学科スペシャル>

臨床工学科で扱う人工心肺装置。先生の説明にそって機器に触れることができます。また、多用途血液浄化装置など、他にも臨床工学科で使用する様々な機器を紹介しました。



鈴木研究室



渡邊晃広研究室



人工心肺装置



多用途血液浄化装置

自動車システム開発工学科

ワールド・グリーン・チャレンジ・ソーラー&FCカー・ラリーで総合優勝!!

KAIT WSC Project 自動車システム開発工学科2年 木部 克哉

8月8日から11日に秋田県大瀧村ソーラースポーツラインにて行われた「ワールド・グリーン・チャレンジ2015 (WGC)」に出場しました。コース1周が25kmある平坦路を使用し、3日間(計24時間)の走行距離を競うレースです。

私たちのプロジェクトは、2013年にオーストラリアで開催されたWorld Solar Challenge (WSC)に初出場した際の車両を改良し、今大会に挑戦しました。

8月1日まで鈴鹿の大会に出場していたため、出発日の7日までに中5日という、かなりタイトなスケジュールでした。メンバーの頑張りや協力者のおかげで、完璧ではなくても、最低限の準備を終えて秋田に出発することができました。

大会日程は、車検日を含めると計4日間、真夏の強い日射しを受けながら長時間かけて行われるので、エアコンに慣れた体には、とても過酷なものと感じました。期間中は、コース脇にテントを張り、皆でキャンプをして過ごしました。宿に泊まるのに比べると、いろいろと不便なこともありましたが、大会主催者の方が焼肉パーティーを開いて下さったり、メンバーと星を見ながら食事をしたり、近くの温泉に汗を流しに行くなど、楽しく過ごすことができました。

今回の大会には、OBの方も来てくださり、車両の運搬や、大会中のサポート、ドライバーなど、かなり助けていただきました。また、私はボランティアで大会のマーシャルを担当するなかで、他のチームの方や大会スタッフの方とも仲良くなり、いろいろなお話をさせて戴くことができ、とても有意義な時間になりました。

今年は、3日間のラリーを通じて晴天に恵まれたので、順調に走行距離を延ばすことができました。2日目に、大切な組電池のスポット溶接部が外れて、2時間半程度かけて応急処置をするという大きなトラブルもありましたが、皆で力を合わせて乗り切りました。最終的に、3日間で31周(約800km)を記録し、ソーラーカー部門アドベンチャークラスで優勝。WGCの総合チャンピオンという最高の結果を戴きました。最終日まで1位争いが続き、最後の1周が終わるまで勝敗が分からない、ぎりぎりの戦いでした。それだけに、優勝が決まった瞬間は本当にうれしかったです。

最後になりましたが、いつもお世話になっている皆様方に、心より感謝いたします。今後も精力的に活動を続けていきたいと思しますので、ご支援ご協力をお願いいたします。



総合優勝表彰式

ゴール後の記念撮影

「FIA ALTERNATIVE ENERGIES CUP ソーラーカーレース鈴鹿2015」に参加

自動車システム開発工学科4年 亀山 峻輔

私たちKAIT Solar Car Projectは、7月31日から8月1日、「FIA ALTERNATIVE ENERGIES CUPソーラーカーレース鈴鹿2015」に参加しました。本レースは国際格式のもので、F1などで有名な鈴鹿サーキットの国際コースをフルに使って行われる、5時間のレースです。このレースでは5時間走り続けるために常にエネルギー管理を考え、必要な時しかアクセルを開けない、いわゆるエコ走行が求められます。また、情報工学科にご協力戴いたテレメトリーシステムを用いて、ピットでリアルタイムに車両の位置、電圧や発電の情報を得、無線でドライバーに指示を出すという事も行っています。走行中は車内湿度70%、気温40℃以上になり、1L以上の水分を補給しなければならないという過酷な環境の中、2名のドライバーは大きな事故もなくレース走行を行いました。

今回メンバー全員が本大会初参戦で、ソーラーカープロジェクト経験のある人も少ない状況でした。その為日程管理がうまくいかず、大会直前まで学内で電装パーツ製作やテレメトリーシステムの調整を日夜行っており、準備不足や、メンバーの意識不足をまざまざと思い知る結果となりました。また現地でもピット設置、物品管理、車体整備のノウハウや全体を通じた時間管理に悩まされる事が多く、試行錯誤の連続でした。しかしこれらの経験を通じて大会中にメンバー全員が各々の役割を見つけ、チームの為に目的意識をもった行動を行えるようになったのは大きな収穫であったと思います。

レース結果は、クラス5位と表彰台には1歩届かなかったものの、チーム丸となって一つのゴールに向かうレース競技の面白さや、ソーラーカー特有の走らせ方、エネルギー管理の重要性を学びました。

これまでモータースポーツは一般的に有り余るエネルギーをいかに制御し効率的に路面に伝えるかが重要でした。一方で限りある少ないエネルギーをいかに効率良く(ロスなく)伝えるのか、そして抵抗の少ない車両にするのかという点において、チームは日々高みを目指しながら活動を続けます。

今後は次年度以降の大会に向け新車両の開発・製作・評価などを計画的に進めていきます。



ピット作業

出走前のピットレーンにて記念撮影

ドライバー出走前

「第21回 流れのふしぎ展」 2,700名の笑顔とともに「流れのふしぎ」を体験!

8月11日、12日に日本科学未来館で「第21回流れのふしぎ展」(主催:日本機械学会、共催:神奈川工科大学)を開催しました。本イベントは、空気や水の流れを使った様々な実験や遊びを体験し、楽しく科学を学ぶという内容です。2日間で約2,600名の来訪者があり、83名のスタッフが対応しました。会場内は来訪者とスタッフの笑顔で満ちあふれていました。

イベントの中心となる体験型展示(12のブース)では、ふしぎな実験を真剣にチャレンジする子供や、顔を見合わせて喜んでいる親子など...。一方、スタッフはひざをついて子供の目線で話しかけ、手を取って、丁寧にやり方を説明するなど、来訪者にはたいへん満足していただけたようです(アンケート調査より)。

本イベントの成功は学生実行委員の多大な努力で成り立っています。数か月前からの企画から始まり、直前の1週間ほどは展示品の製作・補修、工作キットの製作など膨大な作業をいとう協力してくれました。1500セットの工作キットは連日交代で準備してくれました。目には見えないこのような努力と当日の笑顔があってイベントの成功へとつながりました。当日は学外からも科学ボランティアの方々、他大学の学生、本学卒業生も駆けつけて献身的にご協力いただきました。また、JSPS科研費15HP0022の助成を受け、併せて御礼申し上げます。

(文責:自動車システム開発工学科教授/石綿良三)



ボール浮かせ

流れと遊ぶ

スタッフ集合写真

EVエコランカープロジェクトがワールド・エコノム・ムーブ・グランプリ(WEM GP)全日本袖ヶ浦EVエコランレース大会に参戦し完走!

これまでは、秋田県大瀧村スポーツラインで開催される大会に参戦していましたが、新規の競技コースにトライするためにワールドエコノム・ムーブ・グランプリ(WEM GP)全日本袖ヶ浦EVエコランレース大会(6月14日)に参戦しました。また、今回は運搬費用を削減するため、専門の運搬業者には依頼せず、分解して電車・バス・タクシー等公共交通機関を利用して運搬しました。容易に分解と組立ができる車体に設計しました。運搬時には、旅行用スーツケース等を利用して、他の乗客に迷惑をかけないようにしました。運搬も問題なく出来、また現地でも1時間程度の極めて短時間で組立・調整が完了しました。取材のマスコミの方からはお褒めの言葉を頂戴しました。今回の競技コースは、通常のエコランコースとは違い、アップダウンが厳しいコースのため苦戦しましたが、4周(9744km)を完走できました。車体を公共交通機関で運べたことは、大きな成果でした。

来年度は、秋田県大瀧村で開催されるWEMの燃料電池部門に参戦すべくチーム全員設計を頑張っております。

(文責:自動車システム開発工学科教授/高橋 良彦)



組み立て作業



競技開始前



走行中の様子



チームメンバーの集合写真

ロボット・メカトロニクス学科

「ヨコハマ・ヒューマン&テクノランド2015」生活支援ロボット(トヨタ)展示に本学科学生が協力

7月24日から25日に「パシフィック横浜・展示ホールD」にて「ヨコハマ・ヒューマン&テクノランド2015 (通称: ヨツェック2015、主催: 社会福祉法人横浜市リハビリテーション事業団)」が開催されました。ヨツェックは、福祉や介護に関心のある一般の方々の参加が多く、介護犬の実演や車椅子の体験などあり、アットホームな雰囲気で行われています。今年のヨツェックは、「探しに行こう! 暮らしに活かせるリハビリテーション」を合言葉として、各企業や研究機関、市民団体から、暮らしの質を上げるための情報・アイデアが紹介されました。この中で、トヨタ自動車が開発中の生活支援ロボットHSRが展示され、この展示に本学科学生6名(大学院生2名、学部4年生4名)がボランティアとして協力しました。生活支援ロボットHSRは、手足の不自由な方のために家庭内の離れた場所に移動し、様子を確認したり、物を持ってこることができる小型ロボットです。将来的には、一般家庭の生活支援を目指しています。学生達は、そろいのTシャツを着用し、来場者の方へのパンフレットの配布や、ロボットの説明、車いすの方がロボットを操作する様子をビデオに撮るなどして、展示に協力しました。トヨタの方からも2日間にわたる学生達の活躍を大変感謝されました。尚、この生活支援ロボットHSRをベースにロボット研究を進めるコミュニティが発足しており、トヨタ自動車から研究公募がされています。本学科で開発を目指している次世代ロボットと重なる部分もあり、学科内のいくつかの研究室が協力して、この研究公募にエントリーすることを考えています。今回の展示協力は、学生にとっては実際の生活支援ロボットにふれる貴重な経験であり、学科としても企業とのつながりができた点で意義あることかと思えます。

(文責: ロボット・メカトロニクス学科教授/河原崎 徳之)



「ロボメカ基礎ユニットI」1年生 ~ロボコン実施報告~

本年度のユニットからロボットを製作するために必要な技術は何かを習得するために、mbedマイコンを用いたロボットの製作を題材として新たに始めました。mbedに変えた理由は、昨年まで用いていたPICは少々難易度が高く、1年生にとっては大きな壁になっていたためです。少々難易度を下げてロボットを自分で作り上げることが目標に置きました。前期はデジタル入出力を中心としたロボットとして、「壁に沿って走るロボット」、「物を確実に押すロボット」、「机から落ちないロボット」を作るために必要なセンサーや電子回路、プログラムを習得した後に、それらを組み合わせたロボットを製作してコンテストを実施しました。競技内容は、スタートして壁に沿って走行した後、オープンエリアにある3つの容器を机から落とし、スタートラインに戻るというもの、壁に沿う、容器を落とすなどの課題を達成するとボーナス点が得られ、走行タイム(1秒1点)からボーナス点を引き、総合点が小さいと優れているとします。達成者は46人中17人で、1名だけ全課題をクリアして-67.98点を獲得しました。後期はアナログ入力と通信を勉強し、ライトレースロボットを製作する予定です。次回は達成者が増えることを期待しています。

(文責: ロボット・メカトロニクス学科准教授/吉留 忠史)



第15回福祉アイデアコンテストを開催!

7月25日、ロボット・メカトロニクス学科および健康福祉支援開発センターの主催で、「第15回福祉アイデアコンテスト」が、本学ロボット・プロジェクト棟で開催されました。コンテストには80件の作品やアイデアが寄せられ、その中から19件が採択。アイデア部門と作品部門に分かれて審査されました。

エントリーされた方は、高齢者の方、障害当事者を含む一般の方から、大学生、高校生そして小学生に至るまでと広範囲でした。また、応募地域も県外広域に渡りました。

審査は、学科の教員の他、神奈川県立保健福祉大学、(財)共用品推進機構、福祉大手企業のアビリティーズ・ケアネット(株)、(株)ニチイ学館、そして厚木市内科医会から福祉機器・医療専門家をお招きし厳正に行われました。

今年の発表は、ご自身の障害や介護の経験があって初めて得られる貴重なアイデアに加え、小学生をはじめとする若い方からロボット技術に関するアイデアが寄せられたことが時代の流れを反映していると思います。

コンテストの結果は、アイデア部門では最優秀アイデア賞に森の里小学校4年生・蘭和月さんの「おてつだいロボット」が選ばれました。これは、今後ますますの人口増加が見込まれる高齢者の日常生活をやすくサポートするキャラクターロボットの提案で、家事や身体的なサポートだけでなく、目や耳の代わりをする知覚・認知機能が備わっており、今後家庭に普及が期待されるパートナーロボットの一つの理想型をしっかりと描いており、ネズミ型の愛くるしいデザインと相まって単なる機能性だけでなく、家族の一員として生活の楽しさをもたらしてくれるコンセプトが高く評価されました。この他に優秀賞1件、ユニーク発想賞1件、入選2件が選ばれました。

作品部門では、稲住義憲さんの「片手で靴ひもが結べる自助具」が最優秀作品賞の栄冠に輝きました。この作品は、片麻痺の当事者の方から頼まれて試作したもので、発表の際のデモンストレーションにおいて実際に片手で靴ひもを結ぶことができました。靴ひもを結ぶという作業は、片麻痺の方には大変難しいことなのですが、身の回りにある洗濯パサミに3Dプリンタを駆使したパーツを付加してシンプルに機能実現された点が評価されました。この他に優秀賞1件、アイデア作品賞1件、努力賞1件、入選3件が選ばれました。

今回15年目を迎えた「福祉アイデアコンテスト」は、単なる作品の発表の場だけでなく、コンテストに参加していただいている高校生や小学生といった若い方々に、「支援」という観点から生活に役立つものづくりの考え方を啓発していくような取り組みをさらに進めていきたいと考えています。

(文責: ロボット・メカトロニクス学科准教授/高尾 秀伸)



最優秀アイデア賞「おてつだいロボット」の受賞者



最優秀作品賞「片手で靴ひもが結べる自助具」の受賞者

~夏のオープンキャンパスレポート~ ロボット・メカトロニクス学科 の研究室体験

夏のオープンキャンパスでは、「研究室公開」や「研究室体験」を行い、たくさん的高校生が参加しました。

<研究室公開>吉満研究室

「ロボットに人の感性を、人にロボットの力を与える技術」がテーマの吉満研究室の研究を紹介。生体センサーや空気圧を用いた福祉機器の開発に取り組んでいます。



<研究室公開>河原崎研究室

「僕らの思いと機械をつなぐ」がテーマの河原崎研究室の研究を紹介。画像処理や各種センサーを用いて、ジェスチャによりロボットに作業を行わせるなど、人と機械の調和システムを研究しています。



可愛いロボットがお出迎え!

人の動きをセンサーが感知して後をついていきます。

ホームエレクトロニクス開発学科



学生の活躍～学科教員参加のイベントでの活躍～ 「中高生のためのサイエンスフェア」

サイエンスフェアは科学の不思議や魅力を見て、聴いて、知るためのイベントとして毎年開催されています。本年度はホームエレクトロニクス開発学科三栖准教授が担当し、家電の解体ショーが行われました。来客数が超過しましたが、本学科の学生の活躍もあり、無事に終了しました。

三改木 颯太 (ホームエレクトロニクス開発学科3年)

サイエンスフェアに参加し、臨機応変に対応する重要性を学びました。会場では事前に計画していたことと違う事態が多々起こったからです。また、子供たちが体験学習を通して、興味を持てるようなイベントが求められていると感じました。

長岡 慶樹 (ホームエレクトロニクス開発学科3年)

常に見学者は満員となり家電に興味を持ってくださる方が大勢いて、とても良かったと思います。私も様々な方々と触れ合うことが出来、貴重な体験になりました。

塩澤 裕紀 (ホームエレクトロニクス開発学科3年)

初めは手探りで作業をしていましたが次第に作業スピードが上がっていき、三栖先生の解体作業の補助も上手くなっていくのが実感できました。今後このような機会があれば、もっとわかりやすく高校生に説明したいと思います。(科学のひろば・ロボティクス講座・サイエンスフェア全てに参加)

笠原 宏宏 (ホームエレクトロニクス開発学科3年)

三栖先生の解体作業の補助をさせていただきました。複雑な家電製品内部の説明の補助を行いましたが、教えることの難しさを勉強させていただきました。(科学のひろば・ロボティクス講座・サイエンスフェア全てに参加)

赤坂 幸亮 (ホームエレクトロニクス開発学科2年)

今回のサイエンスフェアでは、中学生やそれより小さな子ども達を相手に、自分が勉強している内容について分かり易く説明することの難しさを痛感しました。その一方で、発表内容に興味を持ってくれた子どもも大勢おり、喜んでくれたことに対し充実感を得ることも出来ました。

酒井 起樹 (ホームエレクトロニクス開発学科2年)

サイエンスフェアに参加させて貰い、私は多くの人が家電に興味を持っていることに驚きました。ブース前の整備をしていると中学生を初めとする人に「どんなことをしているの?何をしているの?」と声をかけられ、「家電の解体をやっています」と伝えると次々と見学したいと言って頂き、盛況に終わりました。

企業連携プロジェクト連携企業の特許取得に昨年度卒業生の研究が貢献

三栖准教授は3年生の必修科目「企業連携プロジェクトI・II」で4年間に亘り、株式会社未来技術研究所 若杉社長と和蠟燭の炎をLEDで表現する手法について考察を続けてきました。昨年度卒業研究生の加納拓馬さん(現:株式会社未来技術研究所)は、2年次から企業連携プロジェクトを若杉社長の下で受講し、卒業研究では和蠟燭の炎をLEDで表現する方法を検討しました。結果として、煤煙拡散の公式という煙の濃度を算出する式を用いた点滅アルゴリズムとフェード点灯(蛍のようにゆっくりと明るくなる点灯方法)を組み合わせ、炎の揺らぎを表現する手法を開発しました。三栖准教授は「一つのことを継続することで大きな成果・力に繋がることを加納君が教えてくれたと思います。若杉社長と共同で担当しているプロジェクトは先輩から後輩への引継ぎを重要な活動内容と捉えており、人の繋がりを実感するだけでなく、継続した状況でプロジェクトを実施できます。このような取り組みから人と人の繋がりが継続することの大切さを本学科学生に学んで欲しいと思います」と話しました。

株式会社未来技術研究所 若杉社長からのメッセージ

2011年から企業連携を担当しています。初年度(2011年度)はプレゼンをするのみ、2年目(2012年度)は不格好な看板照明を提供(LEDでの揺らぎを断念)、3年目(2013年度)は看板照明提供(LEDで蠟燭の揺らぎ実現)、4年目(2014年度)はLEDで和蠟燭の揺らぎの特許取得。4年間、地道に活動してきたことの成果として特許が取得できたことは大変喜ばしいことです。しかしながら、特許取得はあくまでも通過点であり、目標でもなんでもありません。この特許をこれから有効活用するかが一番大事なことであり、これからの本当の勝負だと考えます。

卒業生(2013年度卒業)・加納拓馬さんからのメッセージ

「煙りって落ち着くなあ」4年の春休み、電車の中でそんなことを考えた気がします。そこから、「煙」を研究に使えないかと考え始めました。些細なことが特許取得に繋がったと思うと今でも信じられません。企業と連携した研究にはこのような驚きもあるのだと思いました。漠然と毎日を過ごすのではなく、周囲に好奇心を抱いて生活していれば、より充実した研究生活が送れたのではないかと思います。研究は大変でしたが、特許という形で成果が出て良かったと思います。

技術総合誌「OHM」(発行元:オーム社)で雑誌連載が開始

ホームエレクトロニクス開発学科の一名正男教授、杉村博助教、HEMS認証支援センターの笹川雄司研究員が執筆した記事が技術総合誌「OHM」(発行元:オーム社)の2015年5月号から掲載が始まっており、同タイトルで12か月間連載されます。

本連載の狙いは、これらECHONET Liteを学びたい方、簡単なECHONET Lite機器制御の方法や、ECHONET Liteサービスを自作で作りたい方を対象にした普及活動の一環です。ECHONET Liteはスマートハウスを構築するための住宅設備、家電をネットワークでつなげるためのプロトコルで、本連載では実際に簡単な開発体験ができる記事内容になっています。

<連載タイトル>

自分で作ろう! スマートハウス—ECHONET Lite入門

オーム社技術総合誌「OHM」

<http://www.ohmsha.co.jp/ohm/>



杉村 博助教

脱・新社会人を目指して!

笹川 典盟さん ホームエレクトロニクス開発学科(2014年度卒業)

社会人になり、本当にあっという間に非常に濃い4ヶ月が過ぎました。私が伝えたいことをまとめました。大学生活やこれからの社会人生活での助けとなれば幸いです。

1つ目は積極的に取り組むことがとても重要だということです。新入社員は、全員が同じスタートラインからスタートして、誰もがほぼ同じスピードで走っている様なものです。その中で1つのチャンスを遠慮や謙遜で逃し、同期に遅れを取ってしまうことがあります。遠慮や謙遜は重要なマナーです。しかしよく考えてください。

2つ目は誠実さ、「ダメ」といえる勇気です。誤りを見つけた時、周りが誤りに気付かなかつたり、当然の様に受け入れられている時、ひとりで大勢に対し、注意や指摘をする事は非常に勇気が要ります。新入社員として非常に辛い場面ですが、そこで「ダメ」といえないければ、自分も誤りを見抜けない見過ごした一員として数えられます。是非勇気を持って伝えてください。

以上です。皆さんも是非、自信と積極性をもって日々を過ごしてください!!



人の笑顔をつくるスマイルハウス

IoT(Internet of Things:モノのインターネット)が急速に普及し、あらゆるモノがネットワークにつながる世界がやってきました。700兆円を超える市場になると見込まれているIoT分野、特にスマートハウス分野では、人とモノをつなぐための技術とそのための人材が求められています。この分野の問題に取り組むには、本学のホームエレクトロニクス開発学科は世界を見て最も高い環境であると感じ、私たちの研究室では、ロボットと家が連携して人を笑顔にする「スマイルハウス」の研究に取り組んでいます。

本学科は、スマートハウス分野をリードする一色正男教授をはじめとし、強力なスタッフがそろっており、スマートハウス技術の研究開発、連携がしやすい環境にあります。その中で、私たちはスマートハウスでコミュニケーションロボットが、さりげなく人とやりとりして家電製品を操作してくれるRobo Remote for HEMSを開発しています。この技術は10月に日中の科学技術機関(国家自然科学基金委員会、中国科学技術院、日本学術振興会)が開催する知的制御の応用に関する国際シンポジウムで紹介されます。

学科内の連携だけでなく、学科の枠を越えた連携にも大学から後押しが得られるのも工系系総合大学の本学ならではの強みです。情報メディア学科の白井暁彦准教授、情報工学科の大塚真吾准教授と連携し、遠隔地から自宅につながる「どこでもホーム」の研究を進めています。

また、これらの研究の一環として、横浜市の介護施設と連携し高齢者向けの応用研究を進めているところです。IoTやスマートハウスだけでなく高齢者問題に取り組むのにも、本学は最高の環境です。さがみロボット産業特区の中心に位置し、臨床工学科、看護学科を含む工系系総合大学。これだけの環境はなかなかありません。これからも人の笑顔につながる研究を厚木から世界に向けて発信していければと思います。

(文責:ホームエレクトロニクス開発学科准教授/山崎 洋一)



応用バイオ科学科

『前期実験の学生発表会』を実施

1年生「初めての口頭発表」

1年生前期の「化学・生物学基礎ユニットプログラム」の発表会が、7月23日に行われました。学生は、これまで実験した4つのテーマから発表する内容を1つ選び、事前にA4判縦1頁の要旨をワードで作成します。発表当日は、パワーポイントでの5分間の口頭発表と質疑応答が行われました。大学に入って初めての発表であり、さらに、質疑応答もあるという実際の卒業論文発表会や学会での発表と同様の形式での発表で、皆、緊張した面持ちでした。それでも、連携授業である「情報リテラシー」における事前の資料作成や発表練習などで十分な準備をしていたこともあり、堂々とした発表態度や解りやすくまとめられた発表スライドは、先生方から高く評価されました。特に優秀なプレゼンテーションを行った学生は「優秀プレゼンター」として表彰されました。発表者として、また聴講者・質問者としての両方の立場となり、発表会を経験できたことは貴重な財産になったことと思います。今回の経験を活かして、今後の専門科目の発表会や卒業研究発表会においてさらに良いプレゼンテーションができるようになってくれることと期待しています。



優秀プレゼンターに選ばれた高橋遠汰さん、赤平巧実さん、福留啓裕さん、村越のどかさん、若田友佑さん



優秀プレゼンターに選ばれた吉川優汰さん

2年生「バイオコンテスト」

2年生の学生実験では、高校生が楽しみながらバイオのことを学習できる教材の開発に、8名が1つのグループとなり取り組んでいます。様々な人と協力しながら1つの作品を完成させる過程を通して、企画力・協調性・プレゼンテーション能力などを養うことを目指しています。優秀作品は、実演展示や口頭発表の機会を設けて相互に評価し、投票により選びます。今年度は、様々な植物の特徴をゲーム感覚で楽しみながら学習する作品を創りあげたグループが最優秀賞を受賞しました。ここで製作した作品は、今年11月に日本科学未来館で開催されるサイエンスアゴラ2015にて展示・発表します。



最優秀賞、間違った答えの棒を引き抜くと植物の模型が飛び出します。



最優秀賞に選ばれた渡部倫大さん、福葉亮太郎さん、勝間田晃輝さん、森英里子さん、竹村美咲さん(その他、福澤敏樹さん、畑ヶ谷嗣さん、青木晃さんも表彰されました)



展示会では、試作した教材を和気あいあいと体験しました。

3年生 実験の集大成「自主テーマ実験2発表会」

今年度も3年生が自主テーマ実験を行い、ポスター発表会にて成果を披露しました。自主テーマ実験は本学科がPBL (Project Based Learning) 教育の一環として行っている科目であり、学生達が自らテーマを発案・計画して疑問の解消や課題の解決に挑みます。ポスター発表では一人ひとりが堂々と実験結果を発表し、教員からの厳しい質問にも一生懸命答えていました。優秀な発表者にはポスター発表優秀賞が授与されました。



個人ポスター賞を受賞した臨山裕貴さん、山下直也さん、堤杏子さん



グループ最優秀ポスター賞を受賞した内田啓吾さん、佐々木颯さん、鈴木鞠子さん、佐藤有紀奈さん、高田介介さん、長谷川恵理さん

学内留学?! 「英語でバイオ実験」

サウスシアトルカレッジから先生を招いてバイオ特別実験を開催しました。今年は、本実験を初めて担当するケアリー先生にお願いしましたが、とても熱心にご指導をいただきました。参加者は1、2年生で11名と少なかつたため、全員が毎日必ず皆の前で、英語で話す時間を作れました。1年生は全ての実験が初めてであり、2年生も半分は初めての実験でしたが、その分、緊張感を持って組んでいました。アンケートでは全員の学生が満足という結果で、充実した英語漬けの時間を過ごしていました。「さよならパーティー」ではケアリー先生に日本の名所や食べ物話したり、一緒に写真を撮るなど、最後まで楽しんでいました。次は1ヶ月や半年の海外バイオ研修で、シアトルで会えるといいですね。



バイオ特別実験を受講した小林研二郎さん、小山菜穂さん、雷紫琳さん、市橋亮門さん、大津玲奈さん、森英里子さん、加藤亜弓さん、佐藤かおりさん、齋藤美結さん、菊池涉さん、竹村美咲さん

市村研究室の4年生が ポスター賞を受賞

6月4日、5日に、神奈川大学で開催された日本海学会第66年会の技術交流セッションにて、応用バイオ科学科4年市村研究室の望月聡志さん(発表代表者)、奥浜弘基さん、後野達哉さんがポスター賞を受賞しました。当日は「ろ過膜のファウリング対策と高機能化に関する研究」というタイトルで各自の卒業研究のテーマであるマイクロバブルを利用した、ろ過膜の洗浄技術や汚染防止策としての表面処理法を中心に他大学の先生や企業の方に研究を紹介しました。受賞は、会員間の交流を最も促進した発表として認められたものです。自分たちの研究成果で受賞となり、卒業研究に意欲的に取り組んでいます。



左から、新堀和馬さんとポスター賞を受賞した後野達哉さん、望月聡志さん、奥浜弘基さん

栄養生命科学科

臨地実習Ⅲ 報告会

7月13日、「2014・2015年度 臨地実習Ⅲ」報告会を栄養生命科学科2年から4年生を対象に行いました。病院や事業所、セントラルキッチンで、給食の経営管理について学んだことを報告しました。各実習施設で、学内実習ではできない経験をした学生たちは、報告会で一回り成長した姿を見せてくれました。今回の報告会に参加した下級生は、先輩たちの報告を聞き、臨地実習のイメージ作りが出来たことと思います。また、他の学生も報告を聞くことで、学びを共有でき、有意義な報告会となりました。



新入生歓迎 ～縦コンで親睦を深める～

7月13日、本学科の全学年が一堂に集まる「縦コン」が第一食堂で開催されました。当日は臨地実習報告会があり、例年より少し遅い時間の開始でしたが、150名以上の学生が参加し、大いに盛り上がりました。また、会の最中、上級生がソフトドリンクの入ったペットボトルを片手に積極的に1年生に話しかけ、本学科の講義や大学生活についてアドバイスしている姿が見られました。今回幹事を担当してくれた3年生の皆さん、忙しい中ありがとうございました。



「国家試験・就活懇談会」を開催

8月1日、2年生から4年生を対象に、メディアホールにて「国家試験・就活懇談会」が開催されました。現在、管理栄養士として様々な職種でご活躍されている本学1期生および、他大学卒業の6名の演者の方々から国家試験合格に至る秘訣や就職内定に至るプロセスを丁寧に講演していただきました。職域としては病院、保育園、栄養教諭、企業（食品および治験）、集団給食施設と幅広い分野から管理栄養士の未来像を熱く語っていただき、本学在生も真剣な眼差しで約5時間という時間を過ごしました。

午前中は講演方式、午後は演者の方々が各ブースに分かれ、直接、学生から質問を受けるといった形式で行いました。どこのブースも多くの学生が熱心にメモをとっている姿は印象的でした。何らかのインスピレーションをつかんで、今後の就職活動、国試勉強に反映できたかと思います。先輩たち以上に卒業後の活躍を願っています。



栄養生命科学科1年生が 「世界テコンドー選手権大会」で優勝!!

6月25日から28日まで、イタリアで開かれた「世界テコンドー選手権大会」で栄養生命科学科1年生の木村咲香子さんが、「個人型女子1段の部、優勝」、「団体型女子の部、準優勝」、「団体パワープレーキング女子の部、準優勝」、「団体スペシャルテクニック女子の部、第3位」という見事な成績を残しました。木村さんはこれまでも、全日本テコンドー選手権大会（2015年）で、「型一般女子1～3段の部、第3位」、「組手一般女子+52kg級、優勝」をし、これ以前にも、さまざまな大会で優勝、準優勝という成果を残しています。中学生の時に本格的に練習に励みだしたとのことでした。テコンドーパワーの管理栄養士も良いでしょう!今後も活躍してください。



高校生がサマースクールで 本学科の授業を体験

全学的に開催した高校生対象の「サマースクール」(7月21日～24日)を通して、本学科の『生』の授業を4日間、体験してもらいました。今年の栄養生命科学科のタイトルは「国家試験合格率100%の授業を体感しよう!」でした。基礎から専門科目まで開催期間中に開講した授業や、実験実習を在生と一緒に実感した期間になったのではないのでしょうか。内容は高校生にとっては難しかったかもしれませんが、最初は緊張していた高校生が徐々に目を輝かせながら、サマースクールに参加していたのが印象的でした。この授業を通じて、将来、栄養生命科学科の仲間になってくれることを期待したサマースクールとなりました。



情報工学科

学生の国際会議での発表

情報工学科では大学の支援を積極的に利用して、学生に国際経験を積み視野を広げるために、海外発表にも取り組んでいます。5月から8月にかけての学生の国際会議での活躍を紹介します。情報工学科の研究室に所属されている大学院情報工学専攻修士課程の学生諸君3名がそれぞれの専門分野(ネットワーク、ヒューマンインタフェース)において各自の取り組む研究テーマについて発表しました(表参照)。各学生とも、英語での研究発表のため、何度も練習した効果もあり修士の学生としては立派でした。また、他の研究者とも交流を行うこともでき、有意義な経験となりました。

(文責:情報工学科教授/清原 良三)

発表者/研究室	論文タイトル	学会名
山辺 教哲 情報工学専攻2年 (清原研究室)	A New Architecture for On-Vehicle "Display Audio" Information Devices	19th IEEE International Symposium on Consumer Electronics (ISCE 2015:開催場所 マドリード)
松山 聖治 情報工学専攻1年 (清原研究室)	On-Vehicle Information Devices Based On User's Context	IEEE Computer Society 39th International Conference on Computers, Software & Applications (COMPSAC 2015:開催場所 台湾)
法月 佑太 情報工学専攻2年 (田中博研究室)	Map matching to correct location error in an electric wheel chair	17th International Conf. on Human-Computer Interaction (HCI2015:開催場所 ロサンゼルス)



宮崎 剛准教授が日本テレビのドキュメンタリー番組に出演

本学科の宮崎 剛准教授が、6月13日に日本テレビで放送された「リアリTV」(関東エリアのみでの放送)に出演しました。この番組は、過去に起こった事件や出来事の記録映像を再検証し、新たな真実を発掘するという内容でした。宮崎准教授はその中の「瀬戸内シージャック事件」を取り上げたコーナーに出演しました。

この事件は、1970年に広島県と愛媛県間の瀬戸内海で発生した旅客船乗っ取りです。犯人は大量の銃と銃弾を所持して周囲に向けて発砲を繰り返し、船上から何かを叫んでいる様子が撮影されていました。しかし、離れた場所から撮影していたため、音声などは記録されていませんでした。犯人が最後に何を叫んでいたのかについて明らかにすべく、機械読唇の研究をしている宮崎准教授に叫んでいる内容の解析依頼がありました。

宮崎准教授からは「40年以上前の映像で、鮮明な映像ではありませんでした。しかしながら、犯人の顔がほぼ正面であったこと、4秒弱のある程度長い映像だったため、そこから解析に必要な口形を採取できました。そして、画像の補正等をしながら母音口形の抽出を行い、そこから発話内容の推定を行いました。通常は、システムに登録してある単語等の中から最も確率の高い語句を導き出すわけですが、今回は予測に苦労しました。なんとか犯人が叫んでいたと思われる語句を導き出せたのですが、一部確証の持てないところがありました。しかし、テレビ局のその後の取材で広島地方の方言であることがわかり、安心しました。」というコメントがありました。

宮崎准教授には、以前にもテレビ局から同様な解析の依頼があり、このことは宮崎准教授の研究見聞と技術力が認められた証左であり、また大学の知名度向上に大きく寄与するものと言えます。(文責:情報工学科教授/田中 博)



大学院生が測位航法学会最優秀学生研究発表賞を、学部生が電気学会技術委員会奨励賞を、それぞれ受賞しました

大学院情報工学専攻博士前期課程2年の村田翔太郎さんが測位航法学会の平成27年度全国大会研究発表会で最優秀学生研究発表賞を受賞しました。この賞は全国大会研究発表会で最も優秀と認められた学生の発表に贈られるものです。受賞対象の発表は「非可聴音を用いた高精度屋内測位システムにおける多ユーザ識別に関する基本検討」で、スマートフォンから発信する人に聞こえない音を使って、建物の中のどこに誰がいるのかを把握する技術に関するものです。受賞した村田さんは「発表直前にスライドのミスを見つけた時はどうなることかと思いましたが、思わぬ結果で驚いております。このような賞を頂いた事は非常に名誉なことであり、この賞を励みに、より一層精進して研究に臨んでいきたいと思っております。指導して下さった先生、並びに協力して下さった先生方や研究室の仲間たちに感謝します。」と語ってくれました。

情報工学科4年の中澤 舜さんが平成26年電気学会 電子・情報・システム部門技術委員会奨励賞を受賞し、平成27年5月に神戸で開催された奨励賞授与式に出席しました。この賞は年4回開催される研究会で優秀と認められた35歳以下の研究者の発表に贈られるものです。受賞対象の発表は「クラウドサービス向けウィンドウマネージャの実用化に向けた機能設計と試作」で、先輩の研究成果であるウィンドウマネージャというソフトウェアの機能を拡張し、それを実際の大学の授業で利用して評価した結果を発表しました。中澤さんは「私たちの研究・発表が評価されたということで、非常に嬉しく思います。これを励みに、今度は自分でゼロから考えたテーマで成果を上げられるよう努力したいと思います。」と語ってくれました。

日頃の研究の成果が学会で高く評価されたことで、受賞した二人だけでなく、周りの学生や教員にとっても大きな励みになりました。(文責:情報工学科教授/田中 哲雄)



受賞した村田さん

受賞した中澤さん

ACMプログラミングコンテスト参加報告

毎年この時期に行われるACM国際大学対抗プログラミングコンテストが、今年も行われました。

今年は、過去の実績を大きく上回る372チーム(82大学)の参加でした。

本学からは、ソフトウェア工房のメンバーが中心となり、5チームが参加しました。

結果はaLiceの56位が最高位でした。54位が通過ラインですので、大健闘と言えるでしょう。

加えて、今年は、全チーム1問以上解きました。全員が実力をつけて来ています。

また来年も出場し、成績上位を目指します。(文責:情報工学科教授/五百蔵 重典)



オープンキャンパス実施報告

1年間に7回(3月も含む)開催されるオープンキャンパス(以下、OC)も、6月~9月で既に5回が実施されました。情報工学科の場合、大型の設備がないので、生身の情報工学科の「神奈川工科大学生を見てもらう」ためにも研究室公開を毎回行っています。コンピュータや、スマートフォン、ゲーム機器を初め身の回りにあふれている(コモディティ化している)現代では、特徴的な設備を見ることが難しいのかもしれませんが、その代わりに、情報工学科に所属して卒業研究に取り組んでいる4年生の姿を見てもらおうという意図です。4年生の中には、過去にOCに参加したことがある学生も居り、来学者からの質問にも自分の体験から丁寧に受け答えしていました。6月7日が3研究室(田中(博)研、五百蔵研、八木研)、7月19日は「研究室大公開」と銘打って5研究室(清原研、木村研、西尾研、陳研、辻研)、7月26日が3研究室(松本・梶並研、田中(哲)・鈴木研、宮崎研)、8月16日が2研究室(松田・須藤研、鷹野研)の公開でした。

また、8月16日のOCでは学生の自主的な活躍の場としての「ソフトウェア工房」の活動の公開も行いました。

研究室公開以外にも、実習体験や体験授業を行っています。こちらは、「プログラミングの基礎を体験!「スクラッチ」(Scratch)を使用したマウスによるゲームの作成に挑戦しよう!」と「パソコンの仕組みを分解・組立によって理解しよう!各部品や動作原理がわかります」の2種類で、前者がソフトウェアを、後者がハードウェアを、短時間ですが体験してもらいました。

7月26日のOCではスーパーサイエンス特別専攻のICTコースの体験プログラムが行われ、山本教授が「マルチエージェントによるホテルの群れの同期発光」を行いました。(文責:情報工学科助教/鈴木 孝幸)



八木研の公開の様子

木村研の公開の様子

ソフトウェア工房の活動紹介

Scratchの実習体験

PC組立の体験授業

山本先生による特別専攻の体験セミナーの様子

情報ネットワーク・コミュニケーション学科

情報ネットワーク・コミュニケーション学科に「シスコネットワーキングアカデミー」を開講 シスコ認定資格CCENTに5名が合格しました!

情報ネットワーク・コミュニケーション学科は、シスコシステムズ合同会社(以下、シスコシステムズ)が提供する教育プログラム(シスコネットワーキングアカデミー)の参加校になりました。



シスコシステムズは、ルータなどのネットワーク機器の開発で世界トップシェアを誇るネットワーク機器メーカーです。シスコネットワーキングアカデミーは、そのシスコシステムズがCSR活動の一貫として、教育機関に提供する、インターネット技術者を育成するための教育プログラムです。

本学科では、この教育プログラムを活用して、シスコシステムズが認定する資格を取得するための無料の集中講座を開講して、5名の受講生がCCENTという認定資格に合格しました。合格率は、他校を圧倒する100%です。近日中にさらに合格者が増える予定です。

シスコシステムズが認定する資格は、インターネットの仕組みだけでなく、シスコシステムズの製品を利用して、実際にネットワークを構築できる実践的な実力を保証する資格です。IT関連企業では、重要な資格として位置づけられるので、この資格は就職戦線を勝ち抜くための武器になることは間違いありません。

資格取得のための集中講座は、夏休みと春休みの2回を予定しています。本講座の受講生から、「まさか自分がこの資格を取れるとは思わなかった」、「集中講座でじっくり学べて理解に繋がった」、「サーバルームや光ファイバの配線工事などを見学してさらにネットワークの興味が出てきた」などの感想があり、大変好評の講座となっています。

(文責:情報ネットワーク・コミュニケーション学科准教授/岡本 剛)

「InteropTokyo2015」出展 ～学生体験記～

情報ネットワーク・コミュニケーション学科4年 渡部 優貴(丸山研究室)

丸山研究室では、大容量ストリームデータに着目し、リソース状況に関わらずリアルタイム性を保持してサービスする技術の開発を目指し、数十Gbpsの広帯域のテストベッドの環境を使いながら実証的に研究を進めています。

その中で、6月に幕張メッセにて開催された、国内最大のネットワーク技術の展示会「InteropTokyo2015」に岩田研究室と共同で、初めて大学独自のブースを設け、8K/4K非圧縮映像の多地点IP配信技術の動態展示を行いました。この中で、本学の展示ブースが、Best of Show Awardとして、「ShowNetデモンストレーション部門 グランプリ」および、「サイエンス部門 審査員特別賞」の2部門を受賞しました。

実験内容は、情報通信研究機構(NICT)の北陸一大阪一東京間の100Gbpsテストベッドネットワーク設備JGN-Xと北陸StarBEDセンターにあるクラウド設備24台のノードを用いて、8K/4K映像のマルチレート配信サーバ機能をクラウド内に仮想的に構築し、同一の映像素材を、受信側の受信環境に合わせて最適なレートを選択可能なシステムを構築し、デモンストレーションしました。

ブース内は、初めは3m×3mの何も無いスペースでしたが、学生主体で一から機材の配置やケーブルの配線を行いました。特に、限りあるスペースに多くの機器やケーブルを設置することは大変でしたが、とてもやりがいがありました。今回は、ShowNetの100Gネットワークが接続され、Cisco社製100Gbpsのスイッチにケーブルを繋ぐ作業はネットワーク好きな私にはとても嬉しい経験となりました。

連日様々な方がブースに見学に来てくださり、とても好評でした。説明をする我々も、わかりやすく実験の様子を説明することは、初めは苦労しましたが、たくさんの方と話す度に、プレゼンスキルや技術的な理解が深まりました。中には、大学のOB・OGの方もいらして下さり、懐かしい話と共に、技術の進歩を感じて驚く方も多くいらっしゃいました。

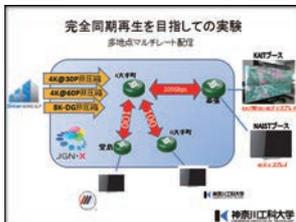
また、「100Gbpsの回線をあふれさせるほどデータを流したらどうなるか」という実験も行い、企業に入社してからも覚悟しておくべきことである、貴重な現場に立ち会いました。関係各社の皆様が必死に写真を撮っていました。(写真内のパネルの映像が乱れている様子)普通は回線をあふれさせたら怒られてしまっていますが、皆さんの「やってみよう」という探究心があるからこそできた実験であり、とてもいい経験になりました。

InteropではNTTアイティ社をはじめ、様々な機関、企業の方との連携した実験・展示となりました。

プロの方々と身近で作業させていただき、トラブル時も迅速に対応し、解決していく姿はとても参考になり、「将来このような技術者になりたい」と憧れを持ちました。

今回のInteropに参加し、技術習得だけでなく、プレゼン技術やたくさんの方と学ばせ、大きなことをみんなでやり遂げるということに達成感を感じました。

研究室では、このような実験に参加する機会が多くあり、学生にたくさんのチャンスが与えられ、学生たちには大きな刺激になっています。



アプリ開発企画「iTOCSプロジェクト」(臼杵研究室)から、iPhoneアプリ「立ち読みメモ」がiTunes StoreとApp Storeに公開されました。

情報ネットワーク・コミュニケーション学科臼杵研究室で行われている「iTOCSプロジェクト」は、仲間のC言語プログラミング能力を実践レベルに引き上げ、お互いの知識・技術の共有と活発な議論を通じて、アプリケーションソフトの開発から販売までを迅速に行う組織です。ワークショップを週1回開催し、アプリケーション構想や開発中アプリケーションの発表、議論、評価を行いながら、販売を目指して活動しています。販売に際しては、市場調査、ユーザビリティの向上等を議論し、販売後の状況と今後についても検討しています。参加者間でさまざまな情報を共有する活気のある楽しいプロジェクトです。



本プロジェクトにおいて、メンバーの石渡優さん(情報ネットワーク・コミュニケーション学科4年生)から「立ち読みメモ」というiPhoneアプリがiTunes StoreとApp Storeに公開されました(無料、4月2日公開)。

「立ち読みメモ」とは、本屋などで、手にとった本の販売情報をすばやくメモできるアプリです。バーコードを読み取るだけで本の名前や値段を表示できる機能や、他のユーザのメモのランキング機能を搭載しています。

開発者の石渡さんは、今回の作品について次のように話しています。「このアプリは、本屋さんでプログラミング等の参考書を選んでいくときに、予算の金額に合わせて本を選びたいと考えたことからアイデアが生まれました。その後、アイデアを膨らませていったのですが、次第に当初のそれとは異なるものになっていき、どう進めていこうかかわらなくなりました。そんな時に、iTOCSワークショップにてプレゼンを行い議論することで、プロジェクトの仲間と方向を固めていくことができました。以前は一人でなんでもできると思い込んでいたのですが、ワークショップでの議論を通じて個人だけではできない、「仲間」や「協力」の良さも知りました。これからも、このプロジェクトメンバーと切磋琢磨し、人のためになるアプリケーションをたくさん出していくつもりですので、楽しみにしてください。」

(文責:情報ネットワーク・コミュニケーション学科准教授/臼杵 潤)

iTOCSのHP

<http://www.ji.nw.kanagawa-it.ac.jp/~iTOCS/>
「立ち読みメモ」のダウンロード先:

iTunesStoreに飛びます



研究紹介 通信の数学的理論と誤り制御方式

中村研究室

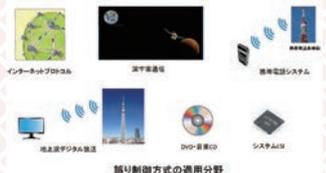
情報ネットワーク・コミュニケーション学科教授 中村 誠

1948年に米国ベル研究所のShannonが発表した革新的論文“A mathematical theory of communication”(通信の数学的理論)は、その後の通信技術や情報処理技術発展の礎となりました。Shannonはこの論文の中で、情報の多寡という曖昧な概念を数学的に展開可能な情報量として定義するとともに、通信や情報処理に関する極めて有用なくつもの定理を導き出しました。Shannonの成果は多岐に渡りますが、その中でも通信路符号化定理は実用的にも極めて有用な定理となっています。通信路符号化定理によれば、「誤りのある通信路を介して情報を伝送するとき、情報伝送速度が通信路の特性で決まる通信路容量より遅くすれば、受信側で復号された情報の信頼度をいくらでも高めることができる」ことが数学的に証明されています。ところで、情報伝送に際して生じる伝送誤りは一般的には通信機器の熱雑音により生じます。熱雑音の電圧は導体中の多数の自由電子の動きより決まりますので、雑音電圧を確定的に予測することはできません。つまり、通信路符号化定理は、「予測不可能な雑音により生じる誤りの影響を無くすることができる」ことを証明したのです。これは、それまでの通信理論の常識を覆す大発見だったのです。Shannon理論は、現代LSIの発祥であるトランジスタの発明やビッグバン宇宙論の実験的証明である3'K背景輻射の発見などのノーベル賞を受賞した成果と共に、ベル研究所の4大発明の一つに挙げられています。

さて、通信路符号化定理は受信信号の誤りをいくらでも小さくできることを数学的に証明しましたが、具体的にどうすれば誤りが零になるのかは示していません。方法の存在を証明しているだけで、そこで、実現可能な方法でどうすれば通信路で生じた誤りを減らせるのか、そして零に近づけることができるのか、新たな研究課題となりました。この研究が符号理論に代表される誤り制御理論の研究です。符号理論の成果である誤り訂正符号は、携帯電話システム、衛星通信システム、深宇宙通信システム、DVDやCD、LSIなど、あらゆる情報通信機器に不可欠な基盤技術となっています。しかしながら、現在に於いても尚、誤りを零にできる決定的な実用的方式は見つかっていません。

中村研究室では広く通信方式の研究を行っており、誤り制御方式を主要な研究対象として新方式の研究に取り組んでいます。誤りを低減するには二つのアプローチがあります。一つは誤り訂正符号そのものを研究することです。もう一つは、通信に必要な他の技術と組み合わせた方式を研究することです。前者のアプローチでは、たまたみ込み符号の復号過程において復号結果の信頼度を逐次的に向上させる方式を研究し学会発表を行なっています。また後者のアプローチでは、新しい特殊なたまたみ込み符号とデジタル変調方式を組み合わせた符号化変調方式の研究開発を行い、学会発表をすると共に展示会に出展しました。また最近では、高効率のデータ通信を目指して、誤り訂正符号と再送要求方式を組み合わせた新しいハイブリッド再送要求方式の研究も行っています。

なお、Shannonの情報理論に関する基礎理論と符号理論の基礎については、2年生後期開講の「情報理論」で解説していますので、興味のある方は受講してください。



大学院生が「DICOMOシンポジウム2015」で ヤングリサーチャー賞を受賞

情報メディア学科速水研究室の博士課程の竹淵瑛一さんが、マルチメディア・分散・協調とモバイル(DICOMO)シンポジウム2015で「音高情報のオクターブ圧縮によるピッチ推定アルゴリズムの提案」を発表し、ヤングリサーチャー賞を受賞しました。竹淵さんは同会場で特別展示でのデモ発表も行っており、研究の新規性や将来性が評価され、受賞に至りました。

コンピュータ作曲では、電子ピアノによるMIDIの打ち込みが主流ですが、昨今はピアノに限らずエレキギターを演奏する人が増えてきました。エレキギターでMIDIを打ち込むためのハードウェアは非常に高価で、取り付けるための条件が厳しく、エレキギター演奏者は泣くピアノを使っているのが現状でした。竹淵さんの研究は、エレキギターの演奏内容を識別するアルゴリズムを開発することで、エレキギターの種類に依存せずにMIDIの打ち込みをできることが目標となっています。

今回の竹淵さんの発表は、エレキギターの演奏内容をフーリエ変換し、周波数スペクトルをMIDIの情報に畳み込むことで、数値にどのような特徴が見られるのか報告する内容でした。特別展示のデモ発表でもエレキギターを演奏することで、リアルタイムに演奏内容が提示される様子を実演していました。デモ発表で実演することで、研究室環境下のものでなく、実用性の高いアルゴリズムとして評価されたのだと思います。

竹淵さんは、「デモ展示では多くの方にお褒めの言葉を頂きました。来年は研究をさらに進歩させて展示に臨みたいですね。」と受賞の感想を述べています。

(文責:情報メディア学科教授/速水 治夫)



鈴木研究室が東芝未来科学館で 共同企画展示を行いました。

情報メディア学科鈴木研究室では、東芝未来科学館との夏の特別共同企画として、子ども向け創作系ワークショップ「ハイパーブルブルプリント」の展示を実施しました。「ハイパーブルブルプリント」は、ペーパークラフトの馬を作り、振動するコースに置くことで、その馬が走り始めます。子ども達が紙の馬の足の形を調節することで、馬の進むスピードが変化します。また、振動するコースには、プロジェクションマッピングを施し、レース展開を様々なアニメーションが演出するしかけになっています。

このワークショップでは、ペーパークラフトのデザイン、物理的な現象、試行錯誤による学び、ワークショップとしての共創など、様々な体験を通じて、子ども達に創造する力を身につけていくことを目的としています。

7月16日～9月23日まで、長期間開催され、会場である東芝未来科学館の企画展示室では、ユニークなデザインの馬達や、自分達の作った馬が走るところを一生懸命応援する子ども達の姿を見ることができました。

(文責:情報メディア学科助教/鈴木 浩)



安本匡佑助教の「VISTouch」 「Shadow Shooter」がアート& テクノロジー東北2015で優秀賞を受賞

情報メディア学科安本助教が、7月4日に岩手大学で開催された芸術科学会東北支部主催の「アート&テクノロジー東北2015」コンテストにて出展した2作品「VISTouch」「Shadow Shooter」が、共に優秀賞を受賞しました。

「アート&テクノロジー東北」は歴史のあるコンテストで、メディア芸術領域における優れたアート作品やアート作品の制作支援技術を表彰するもので、今年も日本のみならず、世界各国からも作品が一堂に集まり展示されました。

<作品の概要映像>

「VISTouch」 <https://vimeo.com/120025423>

「Shadow Shooter」 <https://vimeo.com/110554842>



多重化技術がNHK総合テレビ 「おはよう日本」にて紹介されました

白井研究室が東京北青山の科学館「TEPIA先端技術館」にて展示協力した多重化隠蔽映像「ExPixel」が、7月18日放送のNHK総合テレビ「おはよう日本」で紹介されました。ExPixelは、フラットパネルディスプレイにおいて、同時に複数の映像を表示できる技術で、既存の3Dディスプレイに付加価値を与える技術として期待されています。NHKのニュース番組での生中継ということで大変緊張感のある現場でしたが、情報メディア学科4年生の森拓也さん、3年生の山口裕太さん、1年生の柴本恵理子さんも急速、スタッフとして参加しました。当日の様子は以下のブログにて紹介しています。なお、本技術は株式会社富士通ソーシアルサイエンスラボラトリーにおいて商品化にむけた共同研究が進められております。

(文責:情報メディア学科准教授/白井 暁彦)



【白井研究室ブログ】

<http://blog.shirai.la/blog/2015/07/nhk20150718/>

【柴本さんによるブログ】

<http://blog.shirai.la/shiva/2015/07/22/tepia-nhk/>

<http://blog.shirai.la/shiva/2015/08/18/expixel/>

【関連プレスリリース】(2015年8月4日)

<http://blog.shirai.la/blog/2015/08/pressrelease20150804/>

新刊書籍のPV制作に3年生と4年生が参加

太田忠司著「セクメト」(中公文庫)の続編、「クマリの祝福～セクメト2」の販売促進用PV(主演・星来/製作&脚本監督・梶研吾)の撮影制作に、情報メディア学科3年生の横尾慶さん、金城清香さん、情報メディア学科4年生の伊代野峻平さん、古田文太さん、生田目美沙さん、関口洵さん、窪田龍馬さんがスタッフとして参加しました。

同PVは、8月5日から、関東地区の大手書店店頭での上映、並びに中央公論新社の公式サイト他、本Tube、YouTube等でネット配信が開始されました。

参加した学生の皆さんは、今後も映像制作に関わっていきたいとのこと、将来が楽しみです。(原作・太田忠司/主演・星来、水野大/脚本&監督・梶研吾)



1期生が入学して、前期が終了しました。

講義の内容も進み、大学の範囲の広い試験に戸惑いながらも頑張っていました。また、初めての病院での実習も行われ、緊張しながらも現場の雰囲気や看護師はじめスタッフの方々にたくさんのことを教わりこれからの課題を一人ひとりが見つけられていたようです。

初めての病院実習

看護学科では、病院の特徴や看護活動の見学、そして、患者さんとのコミュニケーションを図ることを目的として、7月20日～24日まで、5つの病院でグループに分かれて実習が行われました。初めての实習を終えて、学生たちはどのような感想を持ったのでしょうか。数名に聞いてみました。

嘉村 拓真さん

基礎看護実習Iで、患者さん一人ひとりを思いやる気持ちを大切にしたい心の届く看護、優しいまなざしの中にある観察力や洞察力を見受け、自分の未熟さを痛感しました。実習で学んだこと全てが私の宝物になりました。

永嶋 英理さん

看護学生になって初めての実習は、緊張の連続で患者さんとのコミュニケーションは、いざとなると言葉が出ず、少し難しく感じました。今回の実習は新しく知ることでもとても多く、大変なこともありましたが、充実した時間を過ごすことが出来ました。

小松 勇将さん

私は、看護学実習を通して、患者さんとの接し方や様々な連携について学ぶことができました。自分が看護師になる上でとても貴重な経験となりました。今後の学習に学んだことを役立てていきたいです。

課外活動

保育園での納涼会のボランティアに参加しました。

看護学科の学生が、園児が物を販売するところのお手伝いや、物作りのコーナーのお手伝いなどをさせていただきました。子どもと接する機会が少ないため、最初は保育士さんに教わり、園の先生の真似をしながら子どもとの接し方を学び、最後は学生らしく子どもと接していました。学生からは「子どもを促すのは大変だけど楽しかった。」「よい経験ができた。」「楽しかった。」「かわいかった。」「また行ってみたい。」という感想が聞かれ、夏の思い出になったようです。このような機会を提供して下さった園長先生、保育士さんに感謝いたします。



ボランティア終了後の様子(写真、投稿は保育園の許可を得ています)

夏のオープンキャンパスを実施しました。

7月19日、26日、8月16日にオープンキャンパスが行われました。

たくさんの方々にご来場いただきましてありがとうございました。また、実習や試験、夏休みの期間中でしたが、学生も手伝いをしてくれました。また1年生で学習の進んでいない分野もたくさんありますが、臨機応変に柔軟に対応してくれました。また学生も丁寧に自分の受験の経験や現在の学生生活の様子などを参加者の方に話をしながら看護学科の実習室を案内したり、体験授業のお手伝いをしてくれました。学生も未来の後輩のため、自分自身のコミュニケーションの練習にもなる、様々な人たちと関わることを楽しんでくれました。来場者の方々からも「たのしかった」「学生さんと話せてよかった」「学生さんの説明が丁寧にしっかりしているのに驚いた」などのご感想をいただきました。

7/19 「看護ってどんなことをするの? 看護学科の実習室をのぞいてみよう」を実施

看護学科の4つの実習室、「基礎・精神看護学実習室」「成人・老年看護学実習室」「母性・小児看護学実習室」「在宅・公衆衛生看護学実習室」を公開しました。



施設を説明する学生



成人看護学の実習室公開の様子。各種演習用人体モデルでどのような演習ができるか説明しています。



看護学科の施設内の説明を行った看護学科の学生達

7/26 「看護学科演習体験」を実施

「妊婦体験」「子どもの身体計測」「自宅浴室の入浴介助」の演習体験を実施しました。



妊婦体験した方は、体が重くなるだけでなく、足元が見えないほど動きも制限されることに驚いていました。

8/16 「心肺蘇生法とAEDを体験しよう」を実施

最初に教員によるデモンストレーションを見て、基本的なBLSの動きと技術、また、生命の危機状態にある人への姿勢・態度を学びます。



教員によるデモンストレーション



体験授業の講義風景

参加した高校生に説明を行い、実際に体験してもらいました。

office information

経営管理本部

総務課

教育職員の人事発令(4月1日付け)

【准教授から教授へ昇任】

山岸 陽一 工学部機械工学科 教授
 瑞慶覧章朝 工学部電気電子情報工学科 教授
 鳥井 秀幸 情報学部情報ネットワーク・コミュニケーション学科 教授
 宇田 和史 創造工学部自動車システム開発工学科 教授
 飯田 泰広 応用バイオ科学部応用バイオ科学科 教授
 清水 秀信 応用バイオ科学部応用バイオ科学科 教授

【講師から准教授へ昇任】

後藤 みき 工学部電気電子情報工学科 准教授
 西村 広光 情報学部情報メディア学科 准教授

【任期制助教から任期制准教授へ昇任】

高取 祐介 工学部電気電子情報工学科 准教授
 高橋 宏 工学部電気電子情報工学科 准教授

幾徳学園 理事・評議員重任

【幾徳学園 理事重任】

重任者: 石上 純男 (任期:平成27年7月1日~平成31年6月30日〈評議員会選任〉)

【幾徳学園 評議員重任】

石上 純男 (任期:平成27年7月1日~平成30年6月30日 選任区分:学識経験者)
 高島 浩 (任期:平成27年8月31日~平成30年8月30日 選任区分:学識経験者)
 青木 賢治 (任期:平成27年8月31日~平成30年8月30日 選任区分:学識経験者)
 富澤 昌美 (任期:平成27年8月31日~平成30年8月30日 選任区分:学識経験者)

教職員の人事発令

【嘱託職員再雇用】(7月1日付け)

中村 道彦 (経営管理本部管財課)

【嘱託職員配置転換】(7月1日付け)

渡辺 英司 (IR・企画推進室から企画入課へ配置転換)

【教育職員退職】(7月15日付け)

岩永 秀子 (看護学部看護学科 教授)

【任期制助手新規採用】(8月1日付け)

辻 由紀 (看護学部看護学科)

【嘱託職員新規採用】(8月17日付け)

古山 恵子 (学生支援本部学生課健康管理室 看護師)

管財課

エコ活動の報告

多方面での活動を実施

◆7月1日~7月14日の期間、講義室を巡回し、授業終了後の照明・空調の切り忘れチェックとスイッチOFF巡回を実施しました。また、7月22日~24日には中央緑地公園石畳にて「打ち水」を実施しました。
 ◆8月6日~7日に東京農業大学世田谷キャンパスで開催された私立大学環境保全協議会夏期研修研究会にECO推進チームみどりの学生が特別参加し、環境についての学習に加え、本学ECO活動のPRを行いました。
 ◆産学官民連携活動として8月19日に富士シティオ戸室店様、20日に富士シティオ善行店様に

て実施されたレジ袋削減店頭啓発キャンペーンに参加しました。

◆9月1日~3日にECO推進チームみどりの夏期合宿研修(長野県飯山市)を実施しました。9月2日には長野県北部地震で被害が大きかった米村を訪問し、震災直後から復興までの状況を米村役場の方から説明いただき、被災現場の復興視察を行いました。

◆「ニュートンのリンゴを食べてみよう」を開催
 8月9日、本学にあるニュートンのリンゴの木(子孫)の見学と、実ったリンゴの試食、そして本学の物理学の先生方からリンゴはなぜ地面に落ちるのかについてのお話をしました。近隣の小学生及び保護者の方々28名が参加されました。



レジ袋削減キャンペーンの様子 ニュートンのリンゴを食べてみようの様子

学生支援本部

教務課

今後の予定

■後期授業関連

<後期履修キャンセル期間>
 10月21日(水)~10月27日(火)
 <補講日>11月19日(水)、12月18日(金)
 <冬期休業>12月28日(月)~1月5日(火)
 <後期終講日>1月26日(火)
 <後定期試験期間>1月27日(水)~1月29日(金)、2月3日(水)、2月4日(木)
 <追試期間>2月6日(土)~2月9日(火)
 <学位記授与式・卒業式>3月21日(月)

教員採用試験対策室

本年度採用試験受験状況(中間まとめ)

7月に実施された本年度の教員採用試験において本学の学生及び卒業生の受験者は70名(昨年:80名)でした。また、8月末までに発表された都府県の1次試験合格者は、神奈川県が17名(20名)、他県が6名(2名)で合計23名(22名)となり、最多数となりました。
 早速8月8日(土)、9日(日)には2次試験対策の集中講座を実施して、模擬授業や面接の練習に取り組みました。現在、10月上旬からの最終結果を心待ちにしています。()内は昨年。

校種	受験者数	受験教科	
		教科	人数
中学	10(18)	数学	4(11)
		理科	4(1)
		技術	2(6)
高校	57(62)	工業	21(23)
		理科	19(22)
		数学	9(7)
		情報	7(9)
		農業	1(0)
		水産	0(1)
小学校	2(0)	栄養	2(0)
特別支援	1(0)	特別支援	1(0)
合計	70(80)		70(80)

()内は昨年

神奈川県立神奈川工業大学生の状況(8月末)			
一次合格者数(人)	教科等	人数	合格県内訳
		技術	2
	中学理科	1	千葉 1
	高校理科	1	神奈川 1
	高校数学	1	神奈川 1
	電気	7	神奈川 3、静岡 3、山梨 1
	機械	8	神奈川 8
	情報	1	神奈川 1
	農業	1	山梨 1
	特別支援	1	神奈川 1
	合計	23	神奈川 17、他県 6

受験都道府県別受験者数()内は昨年

神奈川149(64) / 青森2(2) / 山形2(2) / 福島1(3) / 新潟1(0) / 新潟市1(0) / 群馬2(1) / 茨城1(0) / 埼玉2(0) / 千葉2(0) / 東京1(0) / 横浜市2(2) / 相模原市0(3) / 山梨2(0) / 長野0(1) / 静岡4(5) / 愛知1(1) / 名古屋市1(0) / 京都市1(0) / 宮崎1(0) / 沖縄1(1) / 延べ数77(85)

学生課

今後の主な行事予定

体育祭:10月11日(日)
 第6回学長杯学科対抗ソフトボール大会:
 10月18日(日)
 学園祭:第40回幾徳祭 テーマ: COSMOS
 (コスモス)11月7日(土)・8日(日)
 後援会総会:11月7日(土)
 <地域交流イベント>
 第23回幾徳杯少年野球大会:10月24日(土)~
 11月8日(日)
 第22回少年サッカー大会:11月21日(土)、22日(日)
 第13回ゲートボール大会:11月29日(日)
 <その他お知らせ>
 インフルエンザ予防接種の実施
 10月下旬実施予定(実施日は決定次第KAIT Walker等で通知します)

キャリア就職課

2016年3月卒業・修了予定者対象「合同企業説明会」のご案内

日程:10月30日(金)
 場所:本学図書館(予定)
 (11月以降の合同企業説明会の実施は現在検討中です。決定次第、KAIT Walkerや掲示にてお知らせいたします。)

2017年3月卒業・修了予定者(現3年生・院1年生)対象の各種説明会のご案内

◆業界・職種研究会

日程:12月7日(月)・8日(火)・9日(水)・10日(木)、平成28年1月18日(月)・19日(火)・20日(水)・21日(木)
 場所:本学
 参加企業数:43社(予定)

◆業界説明会(合同企業説明会)

日程:平成28年2月22日(月)・23日(火)・24日(水)
 場所:レンブラントホテル厚木
 参加企業数:236社(予定)

実用段階へ進むロボット開発

ロボット・メカトロニクス学科 兵頭 和人教授
先進技術研究所 山本 圭治郎特命教授

実用段階へ進むロボット開発

山本圭治郎特命教授の研究室で、ロボット開発が進められている。写真左側は、ロボットが動作している様子。右側には、開発中のロボットの写真が掲載されている。

手のリハビリ補助

山本圭治郎特命教授の研究室で、手のリハビリ補助用のロボットが開発されている。このロボットは、手の動きを感知し、適切な力を加えてリハビリをサポートする。現在は実用段階へと進んでいる。

斜面上登る等身大

山本圭治郎特命教授の研究室で、斜面上で動作する等身大のロボットが開発されている。このロボットは、複雑な地形でも安定して動作し、災害現場での救助活動などに活用される見込みがある。

神奈川工科大学

山本圭治郎特命教授の研究室で、最新のロボット技術が紹介されている。写真には、様々な種類のロボットが展示されている様子が見える。

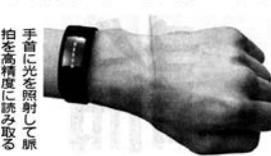
日刊工業新聞／平成27年7月15日掲載

学生・教職員の健康管理に「生体情報測定端末」を採用

KAIT健康推進プロジェクト

セイコーエプソンは30日、脈拍を高精度に計測できる腕時計型のウェアラブル機器「バルセンス」が神奈川工科大学(神奈川工大)の健康推進プロジェクトに採用されたと発表した。バルセンスを学生・教職員70人が装着する。消費カロリーや眠りをデータ化し、学生・教職員に規則正しい生活習慣を身に付けよう。

エプソンのウェアラブル型脈拍計測 神奈川工大、企画で採用



手首に光を照射して脈拍を高精度に読み取る

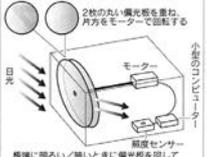
健康推進、学生ら70人装着

同大では、バルセンスを選んだ理由について「精度が高く、取得したデータをスマホで管理できる点も便利だった」と話す。

長野日報／平成27年7月1日、日経流通新聞／平成27年7月6日掲載、日本産業新聞／平成27年7月7日掲載、化学工業日報／平成27年7月8日掲載、日経情報ストラテジー／平成27年10月号掲載

偏光板を使い自然光の強さを調整する装置を開発

ホームエレクトロニクス開発学科 一色 正男教授



窓で明るさを自在に調整 偏光板使い 光ムラなく

神奈川工科大学の自然光調整装置が開発された。この装置は、窓に設置することで自然光の強さを調整し、室内の明るさを自在にコントロールできる。また、光のムラをなくし、快適な環境を提供する。

日経産業新聞／平成27年8月7日掲載

「ワールド・グリーン・チャレンジ・ソーラー&FCカー・ラリー」で総合優勝!

ソーラーカーチーム[KAIT Spirit]

大潟村 ソーラーカー バイシクル大会

神奈川工科大 初V

トラブルにも粘り挽回

ソーラーカーラリーバイシクル大会の初優勝を達成した神奈川工科大学チームの様子が紹介されている。大会は激しい競争が行われ、チームは様々なトラブルに直面したが、粘り強く走り抜けて優勝を果たした。

優勝した神奈川工大チーム

優勝した神奈川工科大学チームのメンバーとソーラーカーの合影が掲載されている。チームは、最新の技術とチームワークで優勝を収めた。

秋田魁新報／平成27年8月12日掲載

体験学

高齢者・妊婦の身になって

高齢者・妊婦の身になって

「おどろきです。これ、羊水が漏れかけている。早く産んでください。」と、羊水が漏れかけている妊婦の体になって体験した。この体験を通じて、高齢者や妊婦の立場から社会問題について考える機会を得た。

胎動感じられるジャケット

臨月でおむけは苦しい。胎動を感じられるジャケットが開発された。このジャケットは、妊婦の胎動をリアルタイムで感知し、着用者が胎動を感じることができる。妊婦の負担を軽減する効果が期待されている。

妊婦疑似体験システムが紹介されました

情報メディア学科 小坂 崇之准教授

日本経済新聞／平成27年8月20日掲載

研究展示の様子がNHK総合テレビのニュース番組で紹介

情報メディア学科 白井 暁彦准教授

情報メディア学科白井研究室が、情報工学科大塚研究室と共同し、東京北青山のTEPIA先端技術館(TEPIA公式)で展示した多重化隠蔽映像「ExPixel」が、NHK総合の「おはよう日本」で紹介されました。

NHK総合テレビ「おはよう日本」／平成27年7月18日放送

IT夢コンテスト最終審査会が行われました

IT夢コンテスト2015の最終審査会が7月25日に開催されました。本年度は全国の31校から146作品の応募があり、書類審査を通過した上位35件が、最終審査会に参加しました。最終審査会では午前中に実施された準決勝で10件が選抜されました。そして引き続き行われた本学メディアホールでの最終プレゼンテーションの中から、田園調布雙葉高等学校の秋田 実咲さんの「薬の飲み忘れ防止ピルケース」が最優秀賞（神奈川工科大学学長賞）として選ばれました。今年は新たな企画として、参加した生徒さん同士の相互交流の活発化を目的としたポスターセッションを実施し、そこでの議論を通じた生徒さんの投票によるピア賞も2件選出しました。

当日は、参加した生徒さんからの生き生きとした発表、そして快活な質疑応答がありました。また、表彰式後には、引率の先生とともにタレントの蒼あんな・れいなさんを交えた自由な撮影など記念になる審査会になりました。

各賞の受賞作品と受賞者は、<http://yumecon.ic.kanagawa-it.ac.jp/result>からご確認ください。今後も高校生、中学生への情報教育の支援を継続し、情報技術による豊かで便利な社会を実現する人材の育成を目標にしていきます。

(文責:情報工学科教授/稲葉 達也)



各賞受賞者の高校生と関係者による集合写真



ポスターセッションの様子



最優秀賞を受賞した田園調布雙葉高等学校の生徒さん達

第2回「次世代自動車工学シンポジウム」を開催

8月28日、神奈川工科大学メディアホールにおいて、第2回「次世代自動車工学シンポジウム」が開催され、自治体関係者、企業の皆様、大学関係者など総勢で170名を超える多くの方の参加を得ることができました。

このシンポジウムは、広く学外に開かれた教育研究の場である自動車工学センターの発足と同時に、2007年から毎年開催しており、昨年は「次世代自動車」というキーワードをシンポジウム名に加え、本学の次世代自動車技術への貢献という姿勢を明確に打ち出しました。

その第2回目となる今回は、自動車の走りを決定する要素でありながら、エンジンの燃焼とともに理解がされにくいタイヤをテーマとして取り上げ、「目前に迫ったタイヤ性能規制から始まる自動車の革新技術」というサブタイトルで、今後の自動車の姿と性能を変える可能性のある、近年中に迫ったタイヤの変革を中心として、関連する貴重な情報を紹介する内容となりました。

ご参加された方々のアンケート結果から、本シンポジウムに大変満足されていることが伺われ、次回に向け、さらに内容の吟味・検討を加え、自動車技術の革新に貢献できるシンポジウムにしていきたいと考えております。



HOME COMING DAY 2015
 11.7 (祝)
 2015.11.7 (祝)
 K3号館2階 第一食堂 10時～15時
 K5号館2階 第一食堂 18時30分～19時30分
 抽選券プレゼント
 抽選券代金400円分
 抽選券代金1000円分

第40回 幾徳祭開催
 テーマ: COSMOS (コスモス)
 11月7日(土)・8日(日)